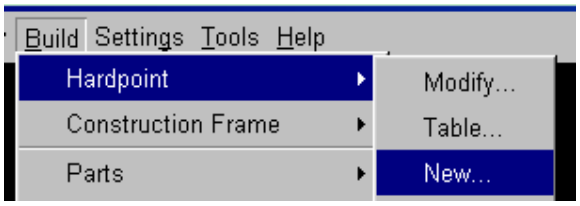
《后悬架篇》

4 后悬架建模

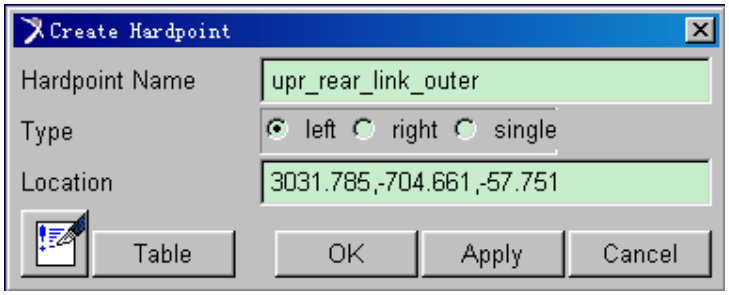
4.1 创建上后连杆

4.1.1 创建硬点

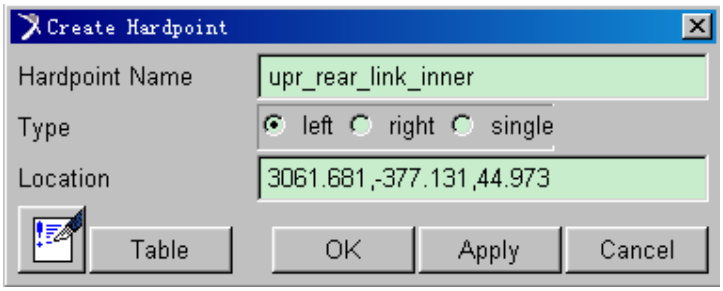
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**。



在对话框里输入以下内容：



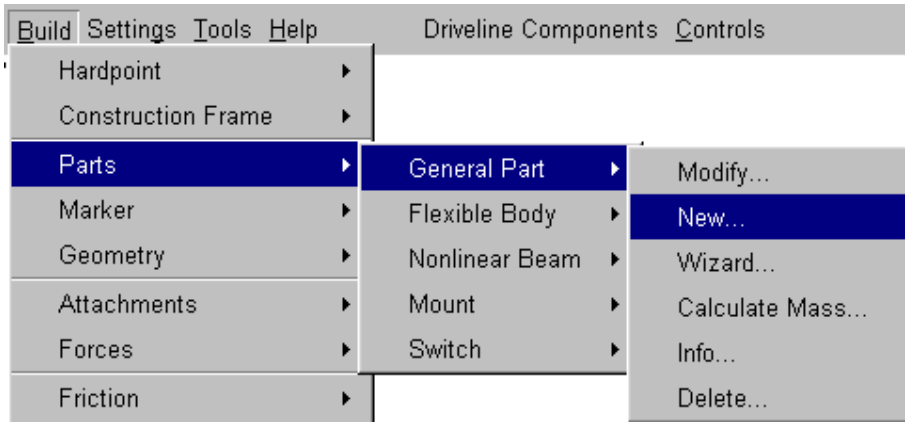
点击 **Apply**，修改对话框内容如下：



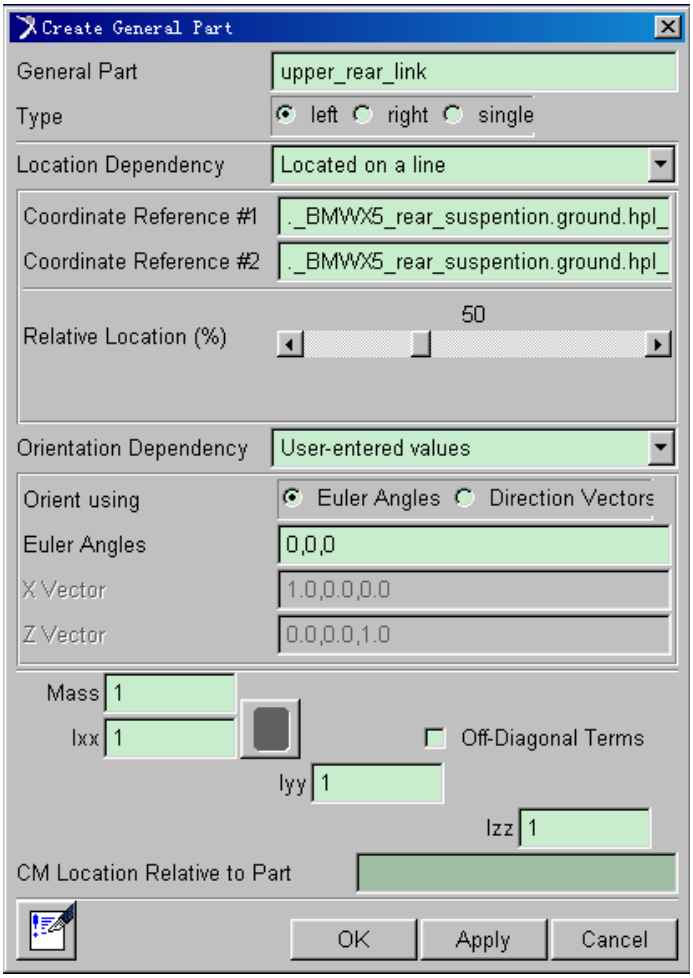
点击 **OK**。

4.1.2 创建上后连杆的 PART

从菜单选择 **Build>Parts>General Parts>New**。



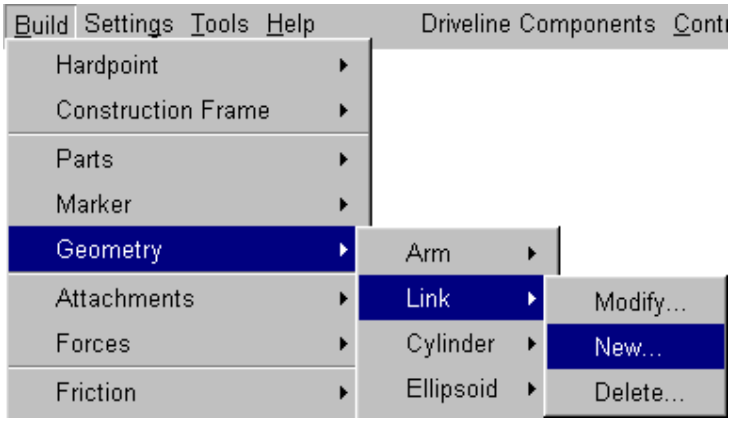
在出现的对话框里输入如下内容：



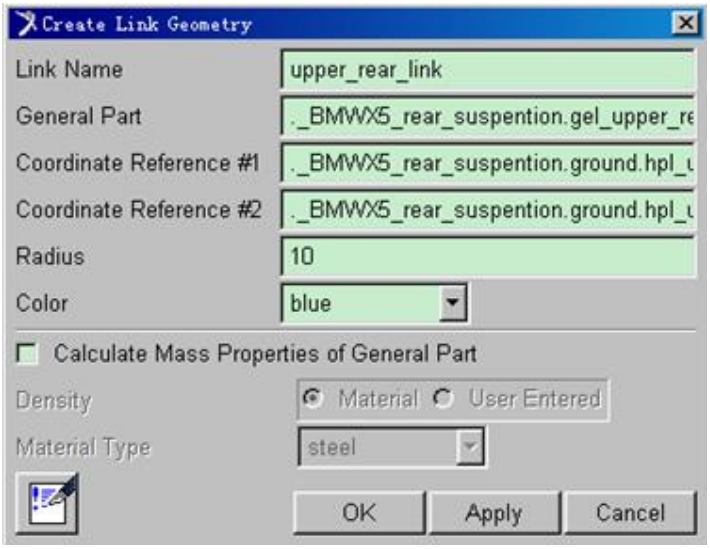
点击 **OK**。

4.1.3 创建上后连杆 part 的几何体

从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**。



在出现的对话框里输入以下内容：



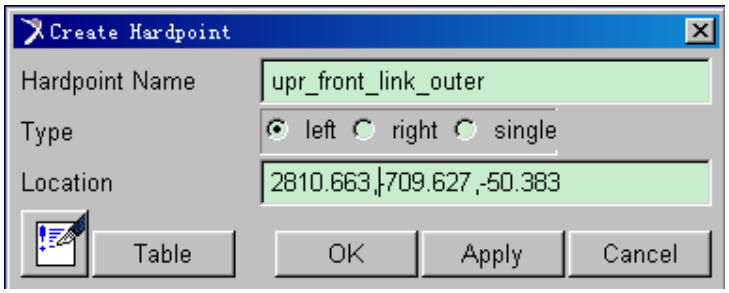
点击 **OK**。

4.2 创建上前控制臂

4.2.1 创建上前控制臂硬点

1）上前控制臂外点

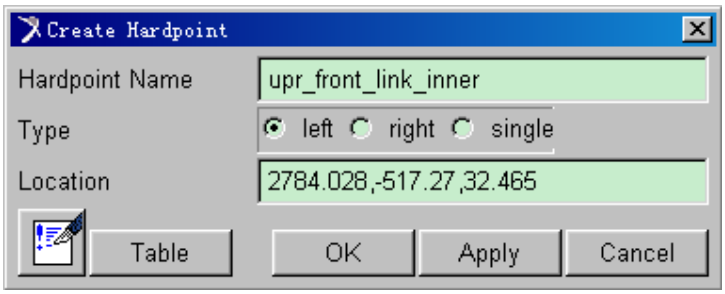
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，对话框设置如下：



点击 **Apply**。

2）上前控制臂内点

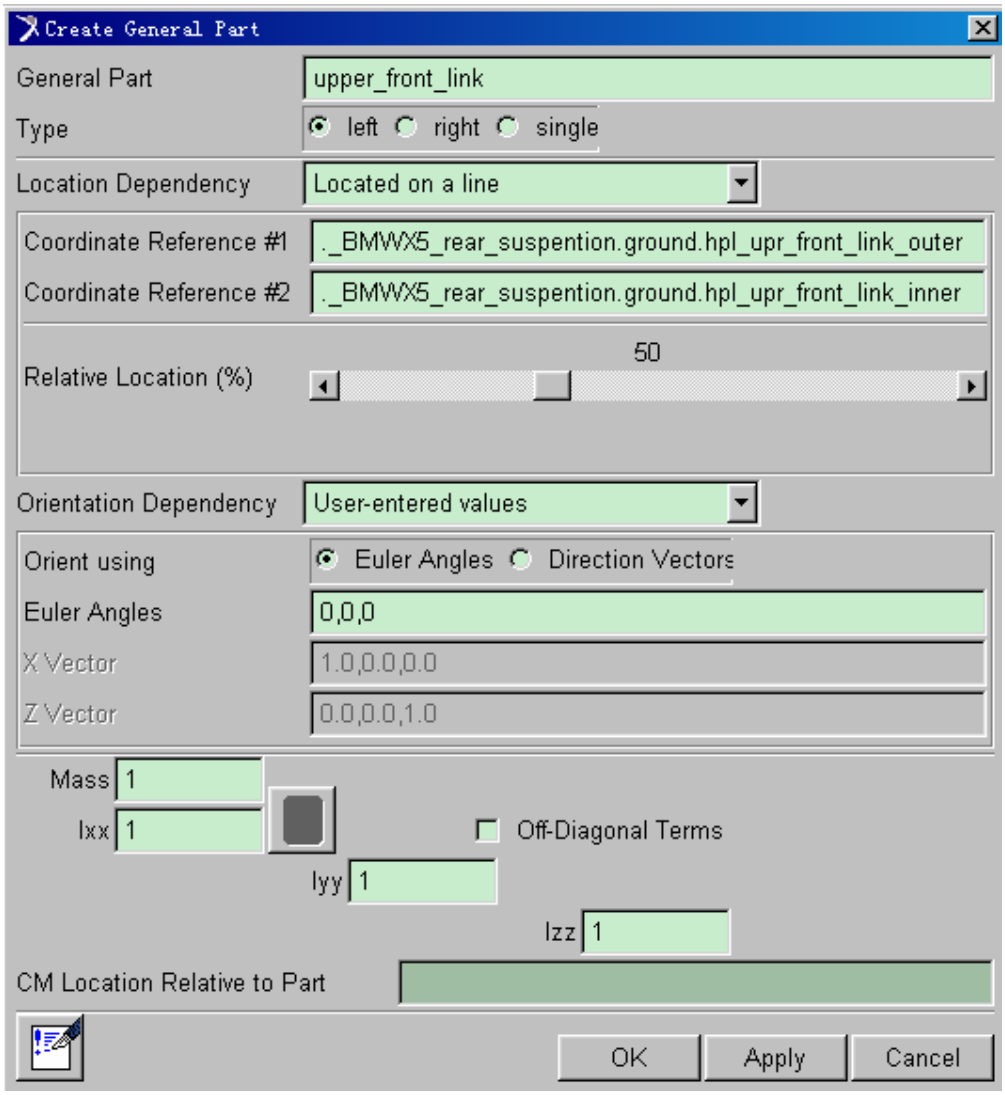
修改对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.2.2 建立 Part 上前控制臂

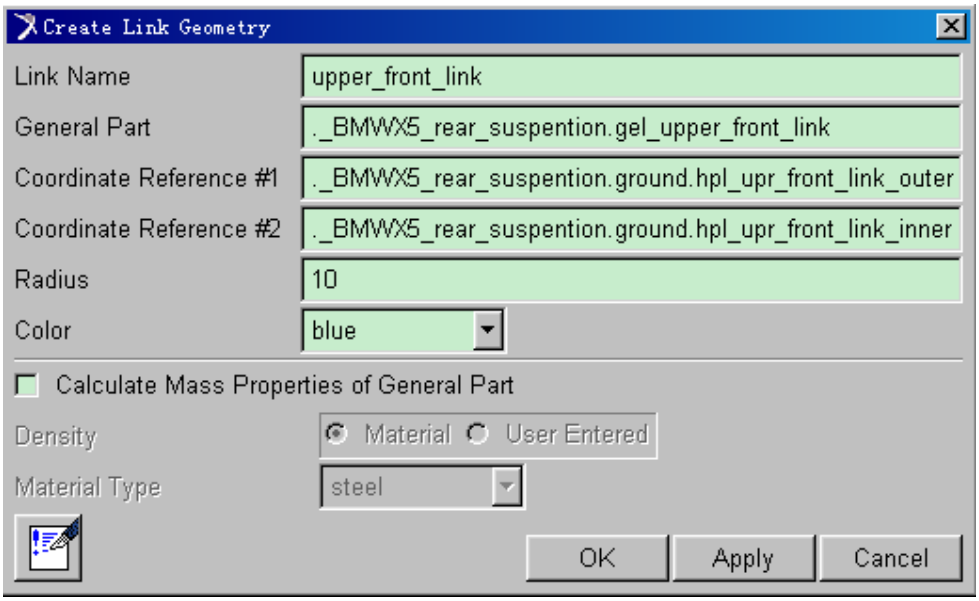
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.2.3 创建上前控制臂几何体

从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：



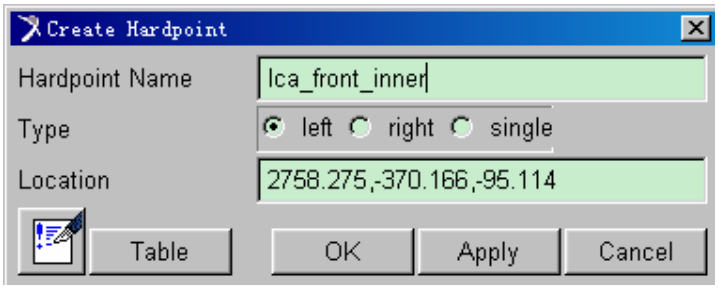
点击 **OK**。

4.3 创建下控制臂

4.3.1 建立下控制臂硬点

1）下控制臂前内点

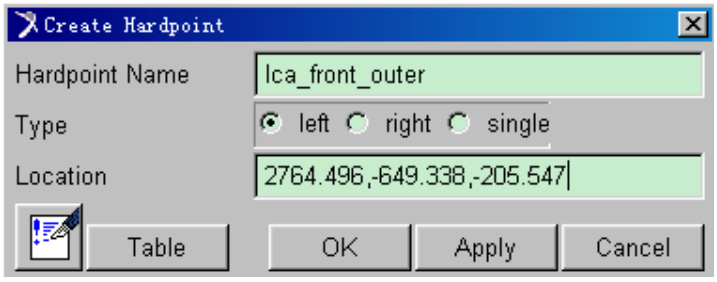
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，设置对话框内容如下：



点击 **Apply**。

2）建立下控制臂前外点

修改上面的对话框内容：



点击 **Apply**。

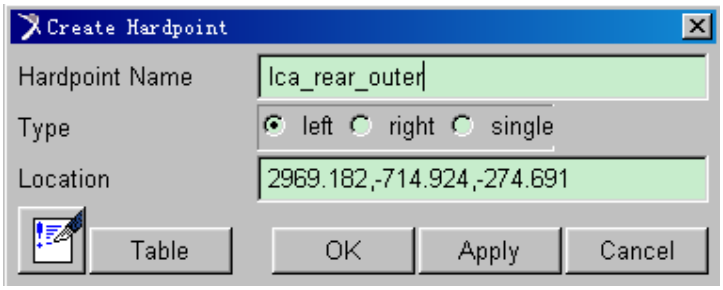
3）建立下控制臂后内点

修改上面的对话框内容：

点击 **Apply**。

4）建立下控制臂后外点

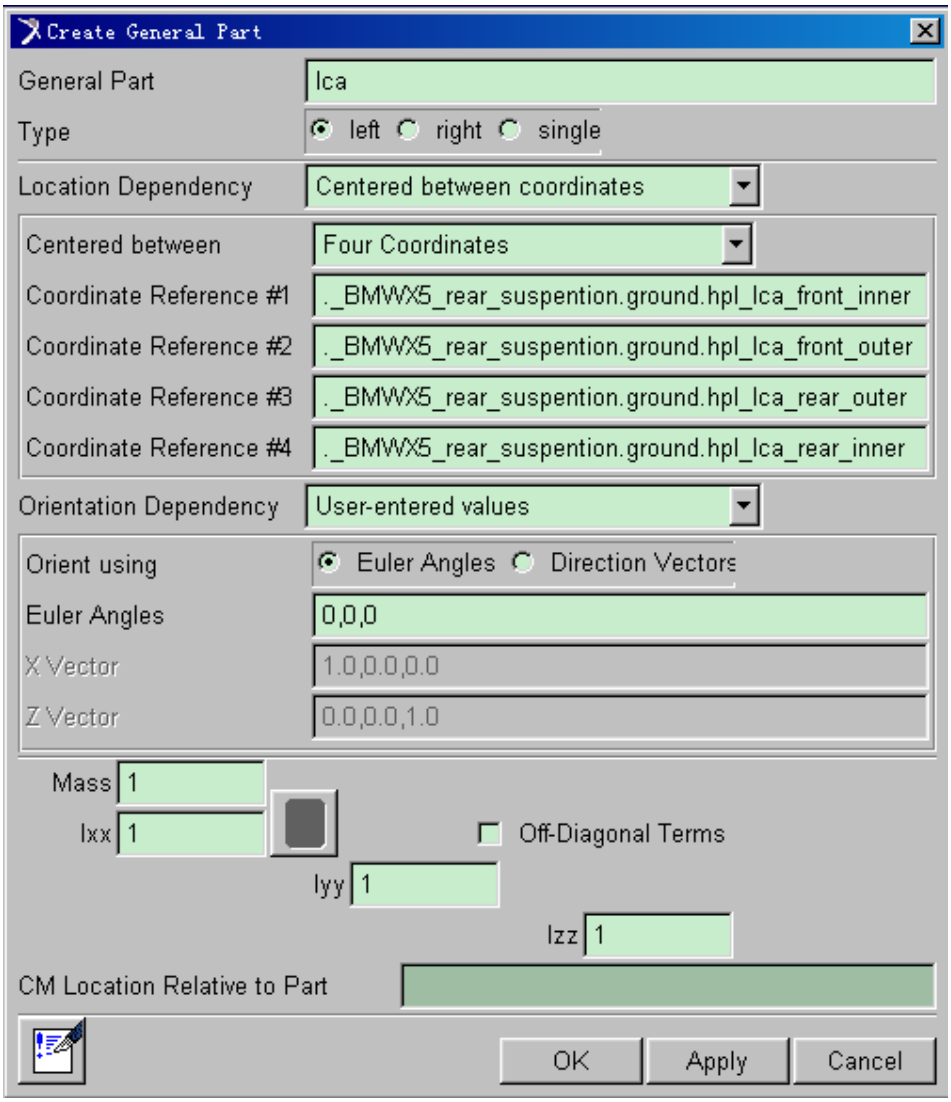
修改上面的对话框内容：



点击 **OK**。

4.3.2 建立下控制臂 PART

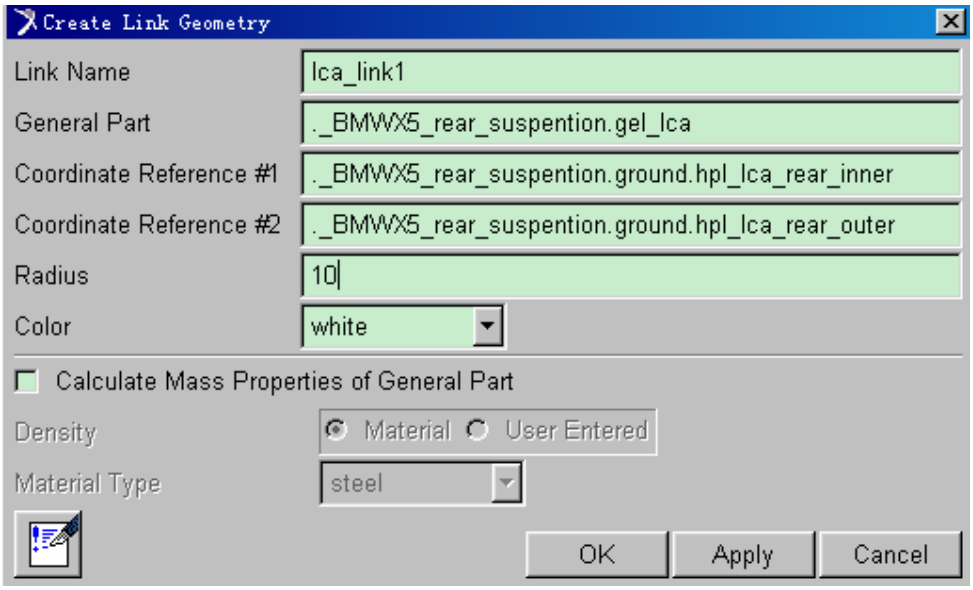
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



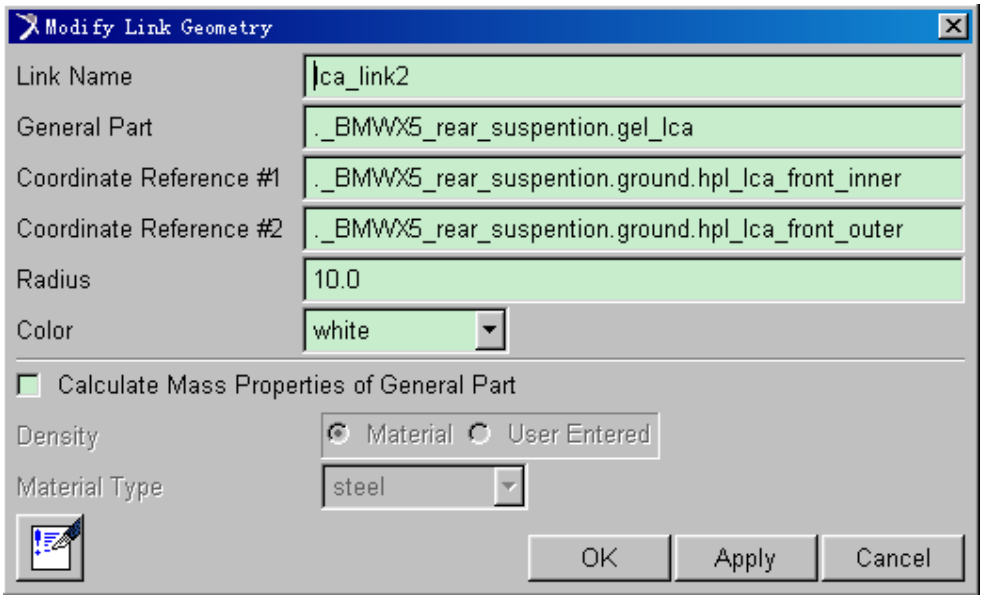
点击 **OK**。

4.3.3 建立下控制臂几何体 link

从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：



点击 **Apply**，修改上面对话框内容如下：

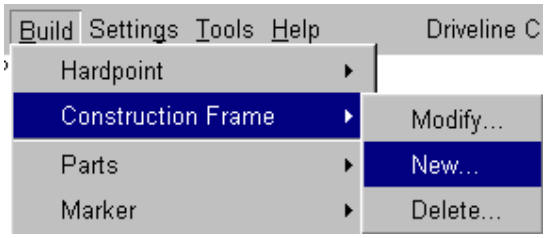


点击 **OK**。

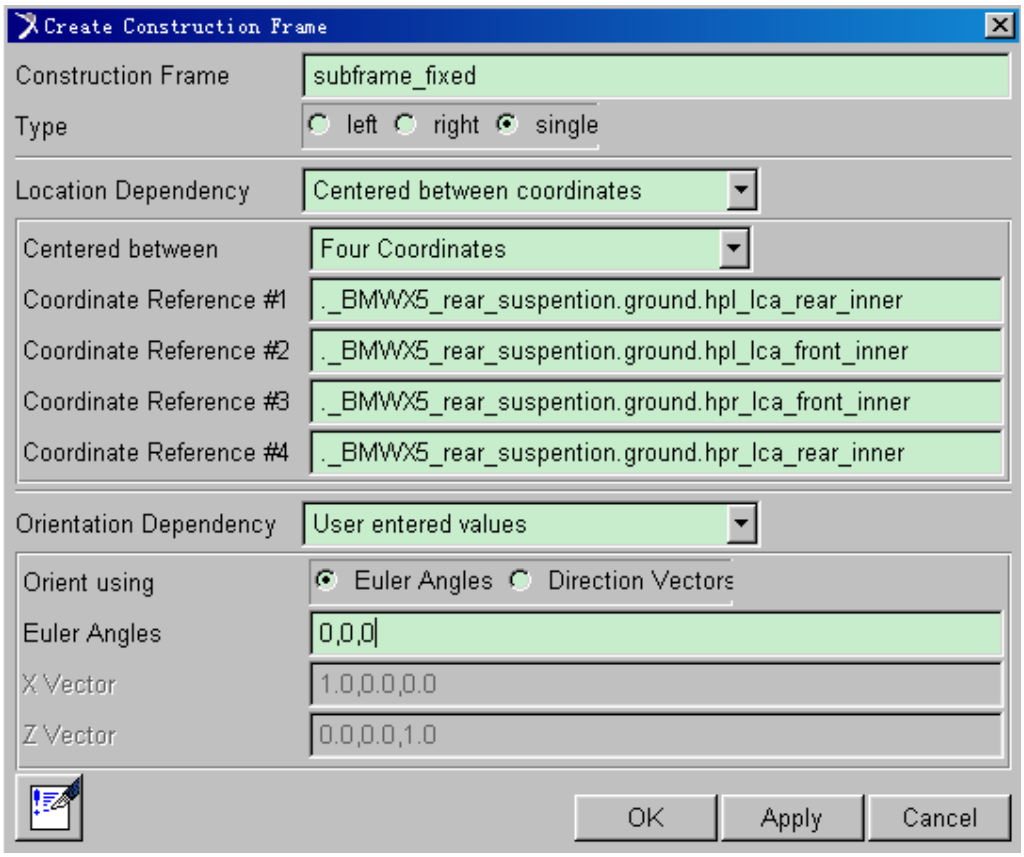
4.4 创建后副车架

4.4.1 建立后副车架中心 Frame

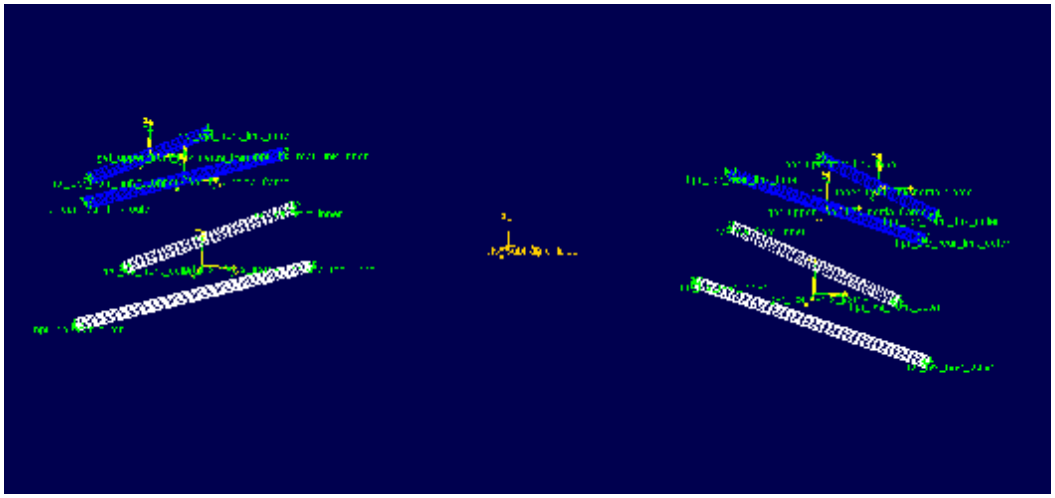
从菜单选择 **Build>Construction Frame>New**。



在出现的对话框里输入以下内容：



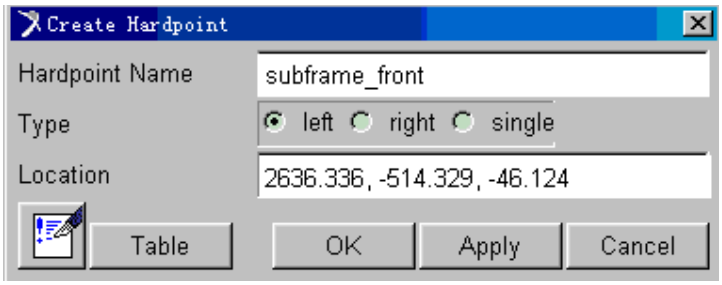
点击 **OK**。创建的杆系如下图所示：



4.4.2 建立后副车架硬点

1）前安装点

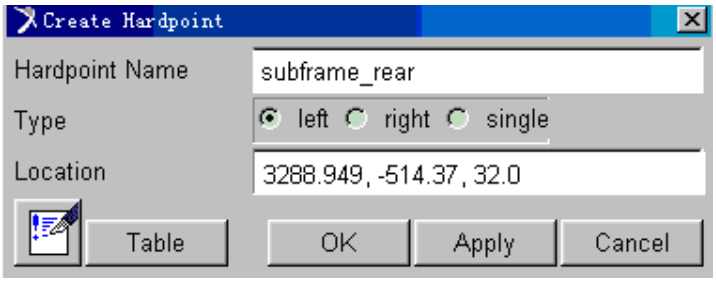
从菜单选择 **Build>Hard Points>New**，在对话框里输入以下内容：



点击 **Apply**。

2）后安装点

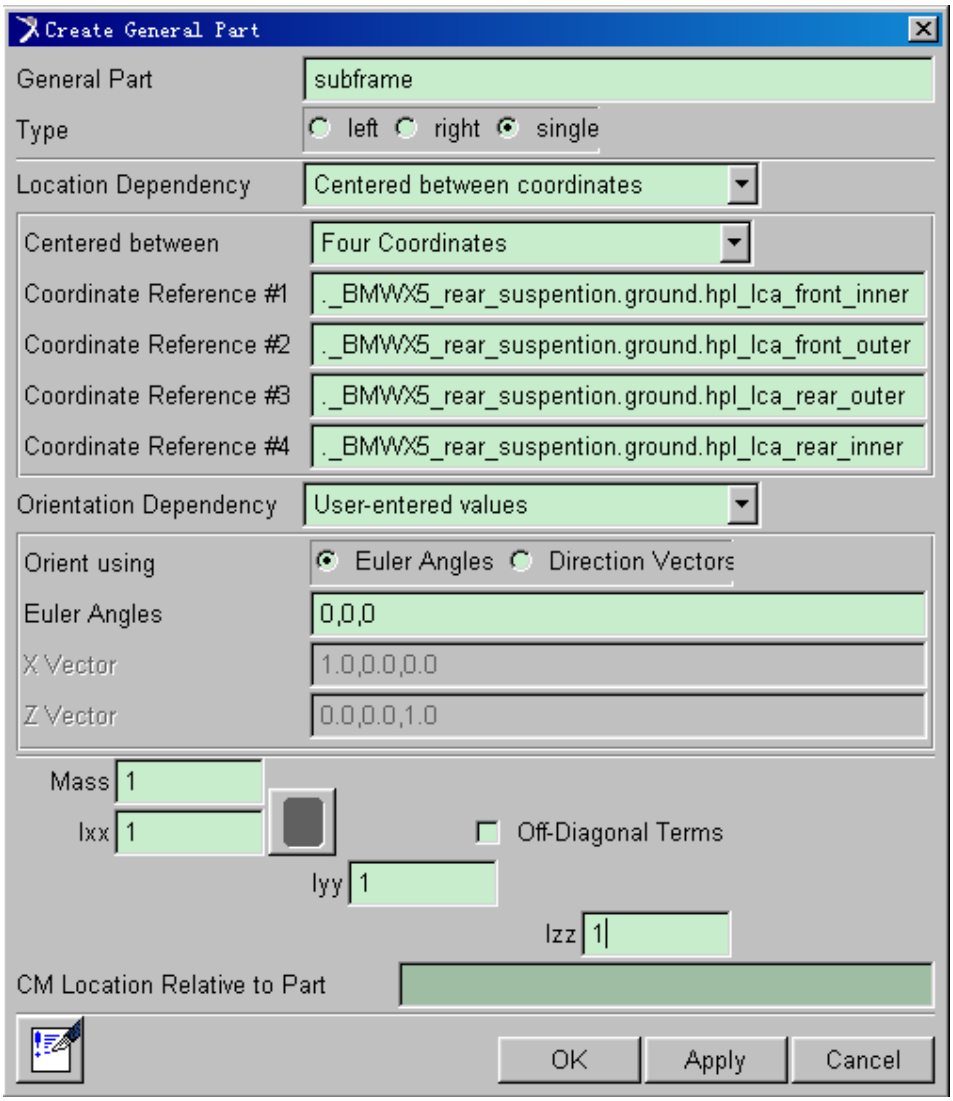
修改上面对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.4.3 建立后副车架 Part

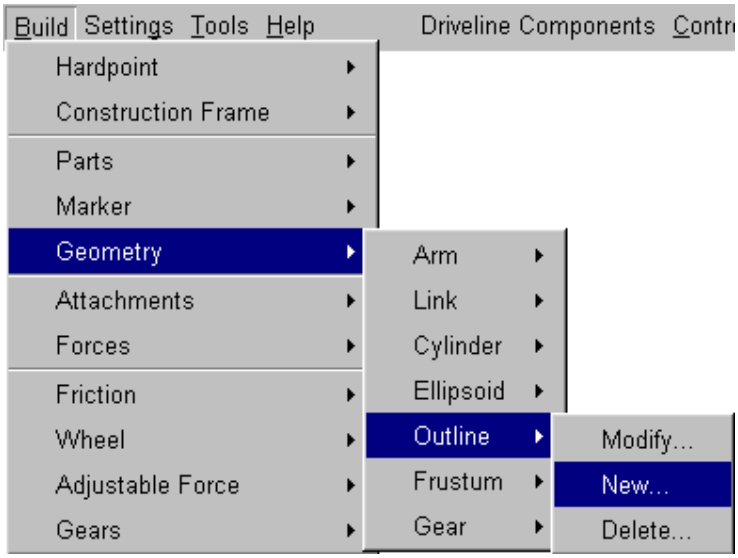
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



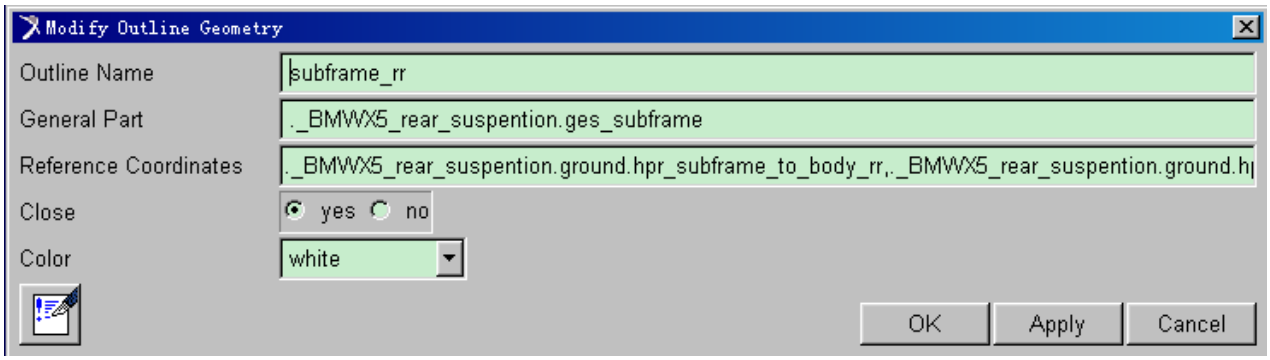
点击 **OK**。

4.4.4 建立后副车架的 Outline

从菜单选择 **Build>Geometry>Outline>New**。



在出现的对话框里输入以下内容：

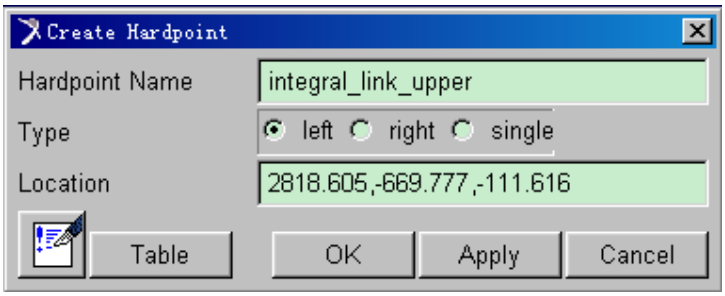


点击 **OK**。

4.6 创建下控制臂和转向节之间的小连接板

4.6.1 建立小连接板上球铰点

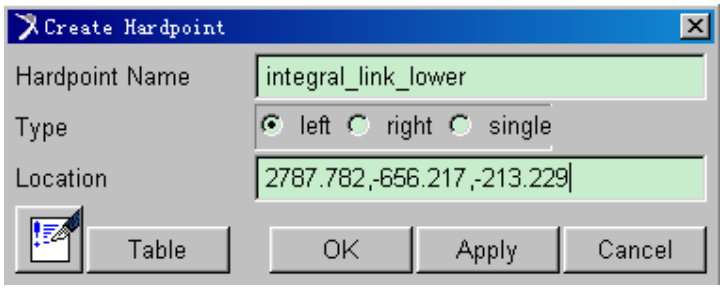
从菜单选择 **Build>Geometry>Outline>New**。



点击 **Apply**。

4.6.2 建立小连接板下球铰点

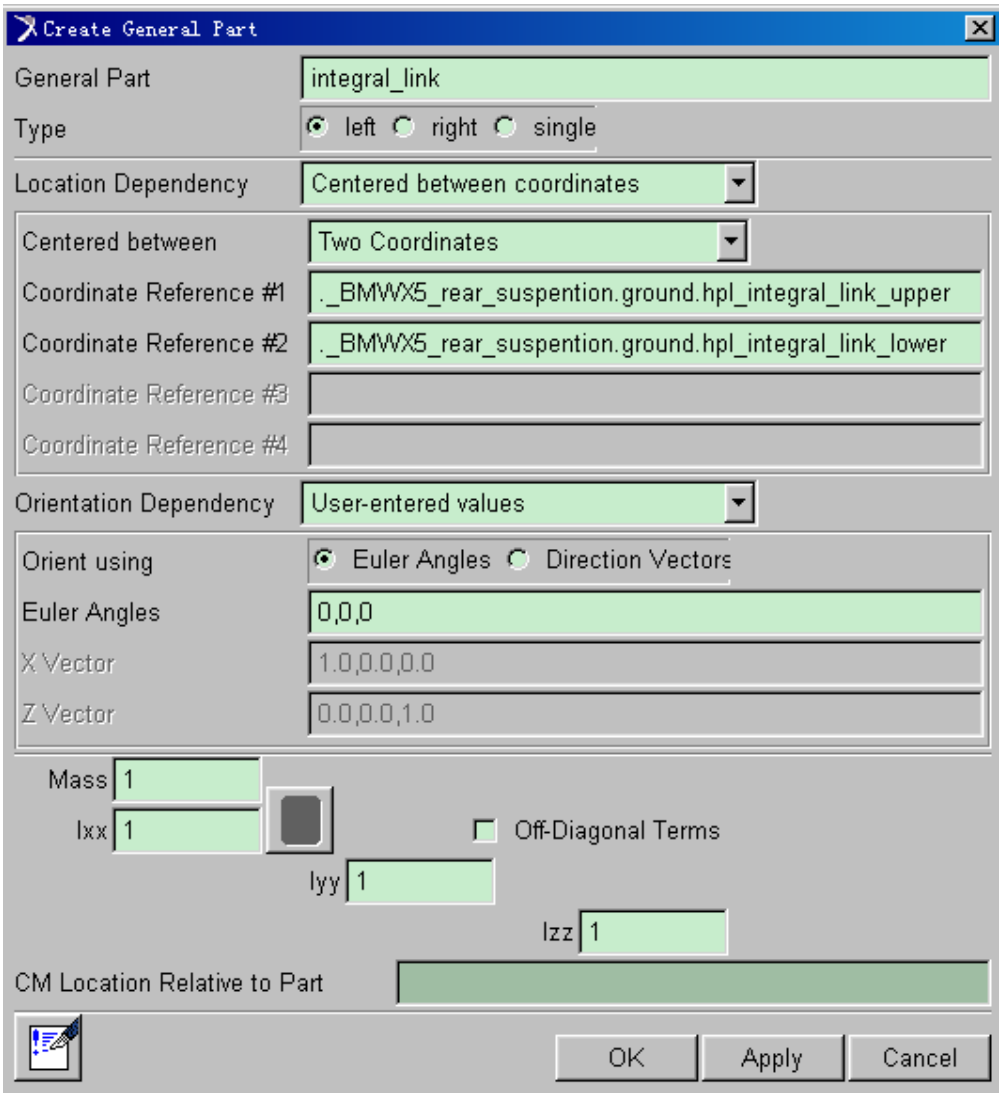
修改对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.6.3 建小连接板 Part

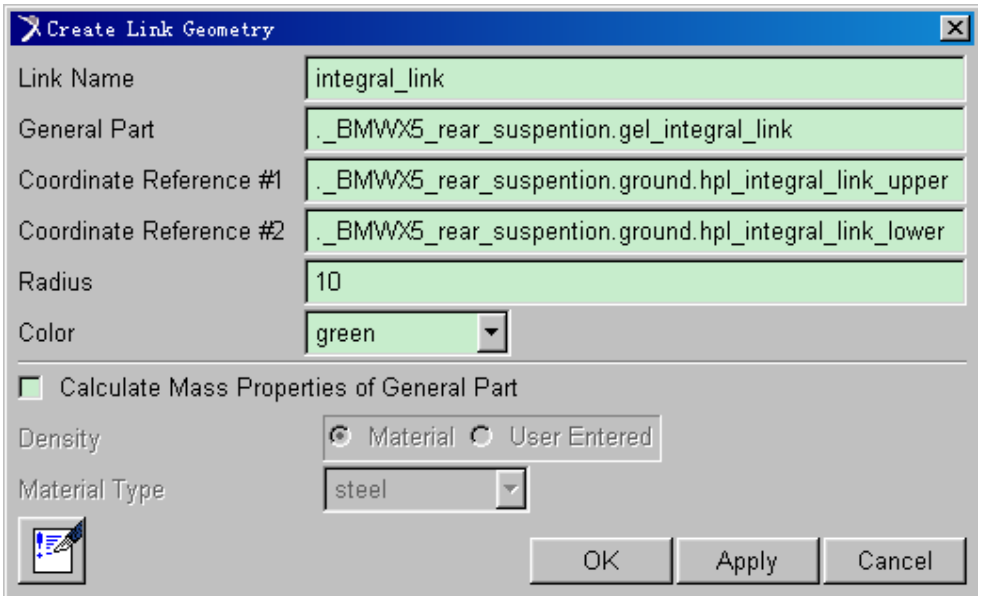
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.6.4 建立小连接板的几何体 Link

从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：

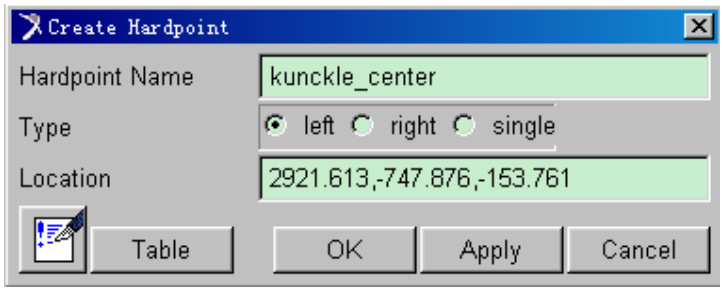


点击 **OK**。

4.7 创建转向节

4.7.1 建立转向节中心点

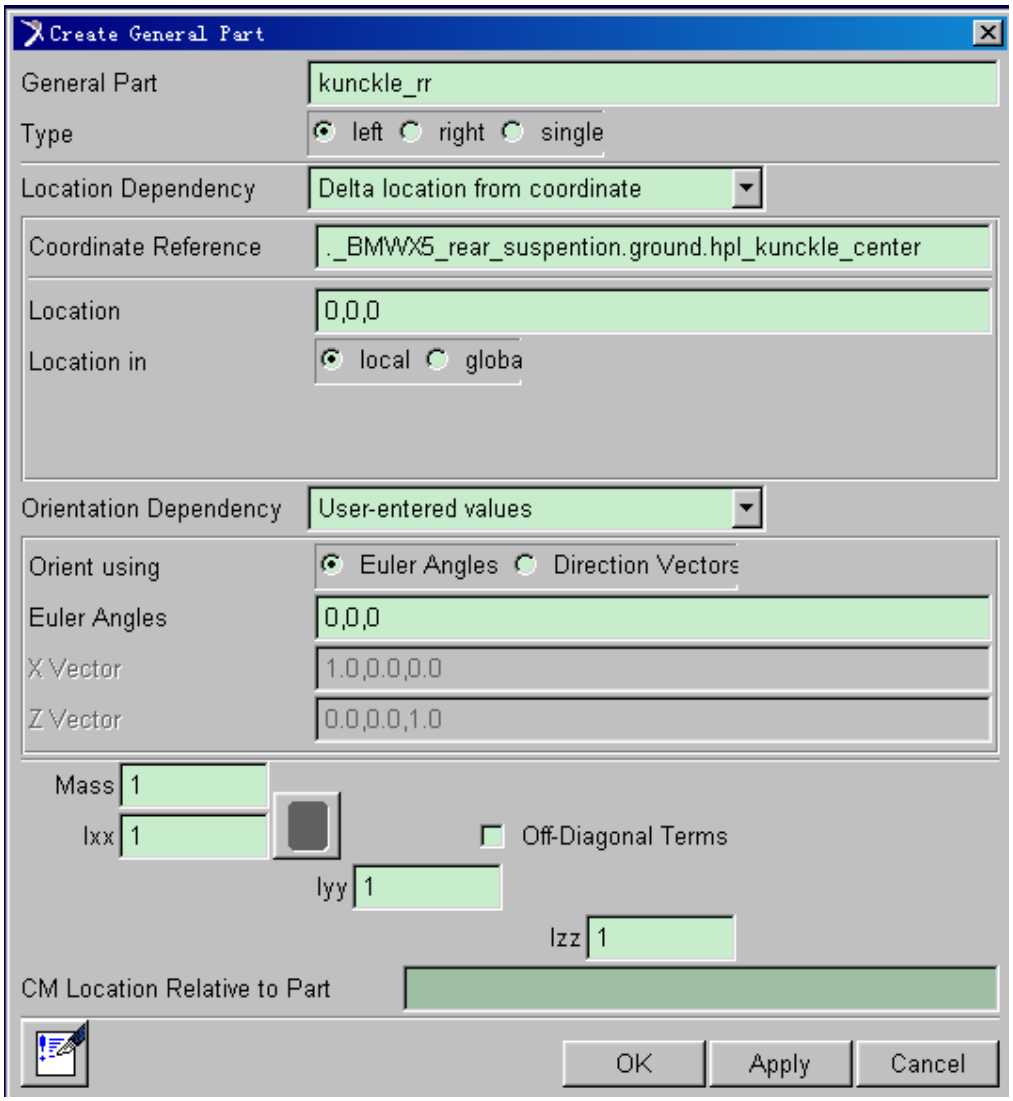
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，设置对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.7.2 建立转向节的 Part

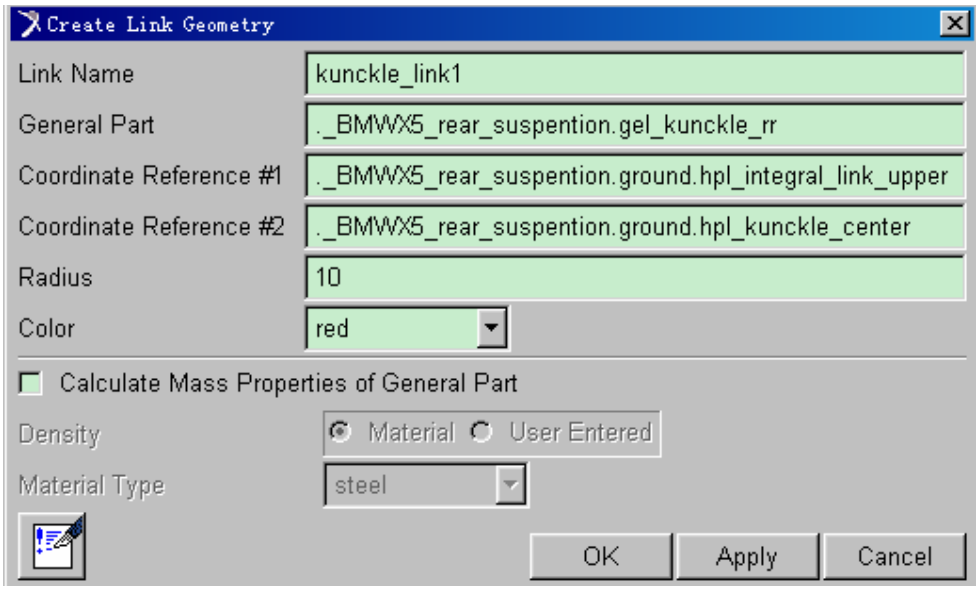
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



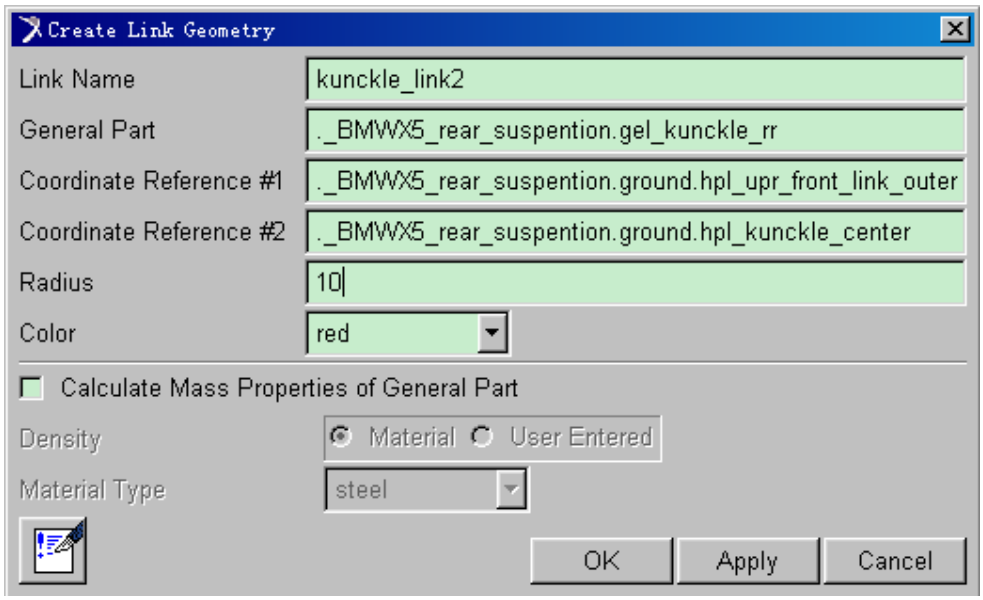
点击 **OK**。

4.7.3 建立转向节的 Link

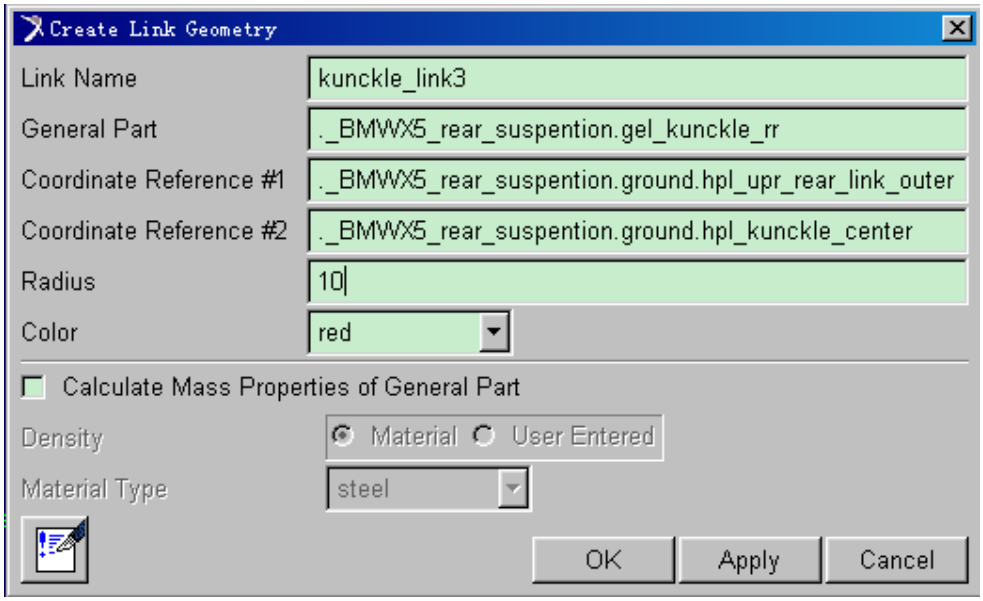
从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：



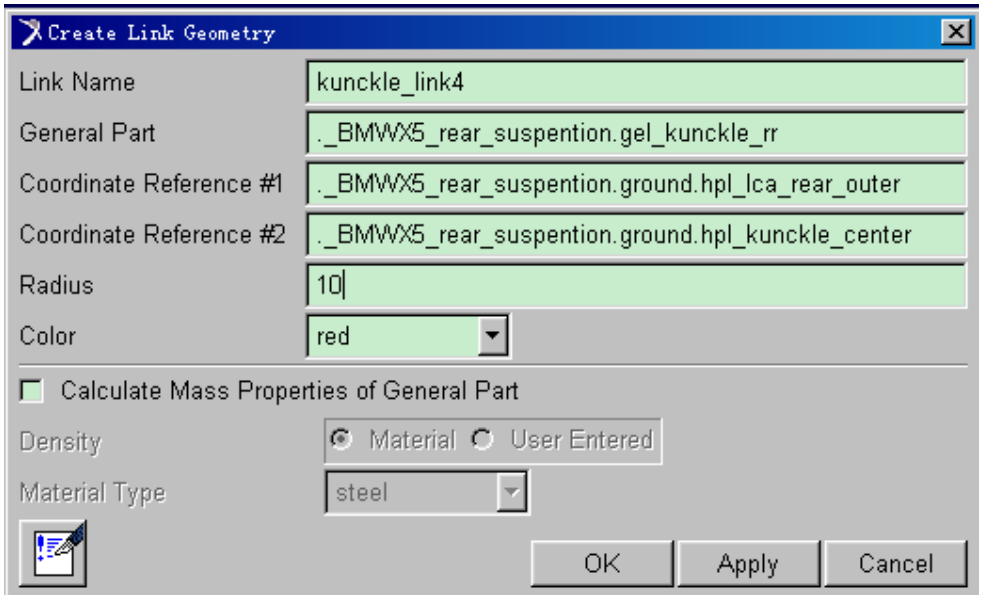
点击 **Apply**，修改对话框内容如下：



点击 **Apply**，修改对话框内容如下：



点击 **Apply**，修改对话框内容如下：

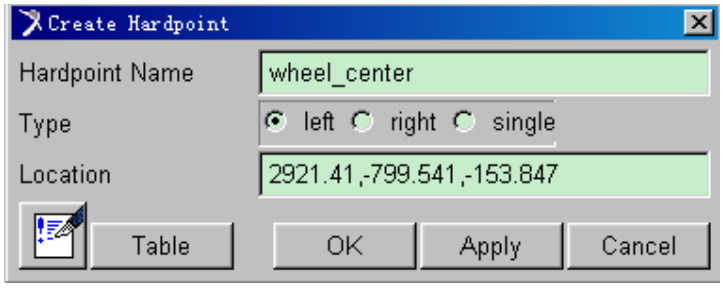


点击 **OK**。

4.8 建立轮毂

4.8.1 建立轮心点坐标

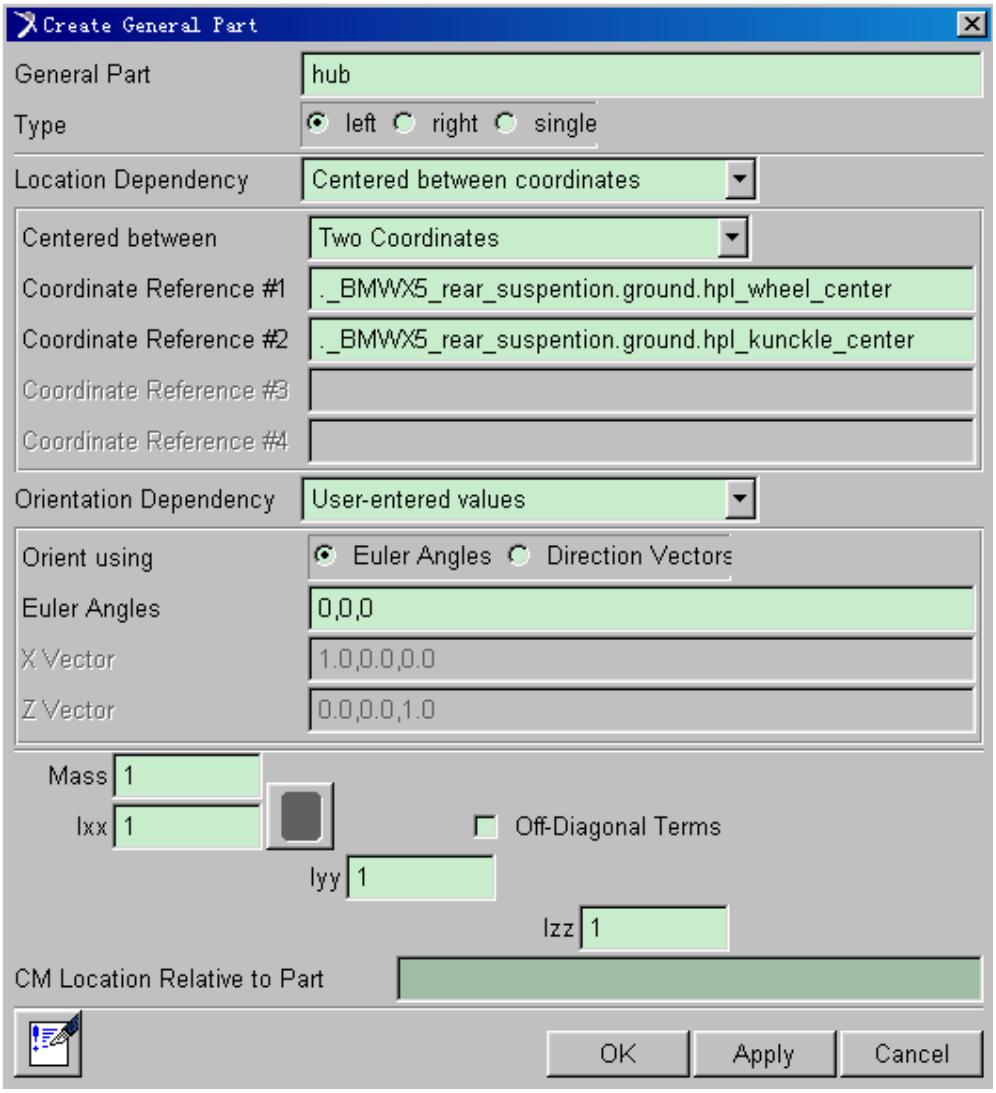
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，设置对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.8.2 建立轮毂 part

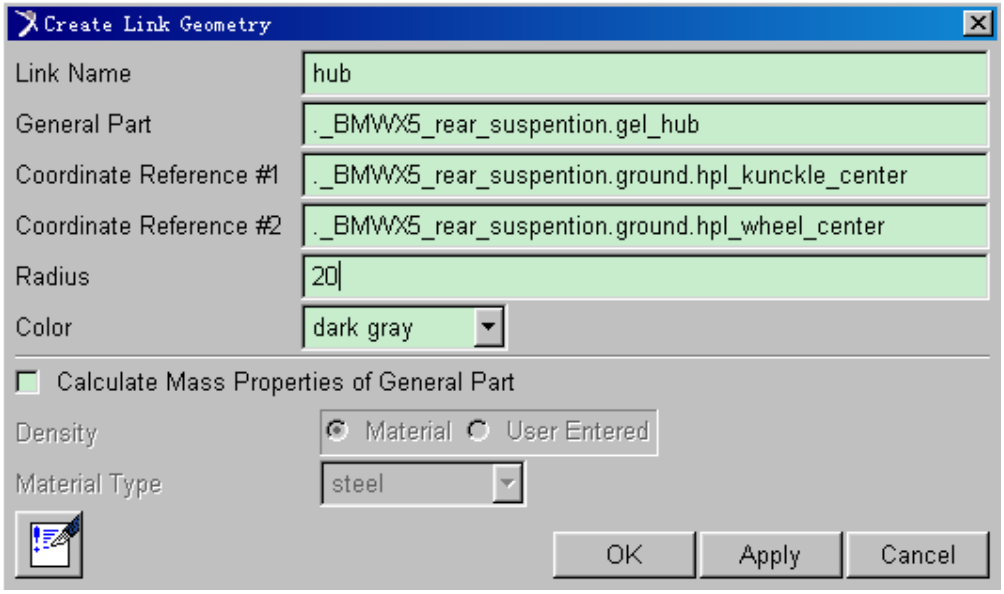
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.8.3 建立轮毂的几何体 Link

从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：

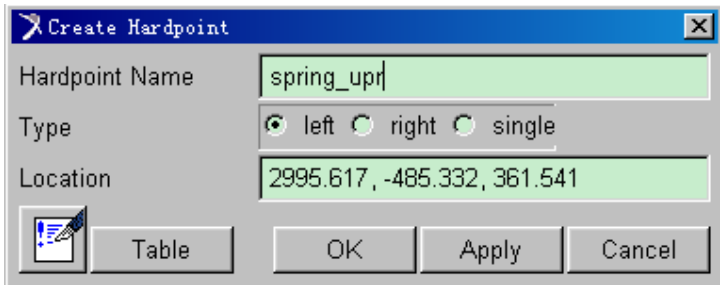


点击 **OK**。

4.9 创建弹簧

4.9.1 建立弹簧上安装点

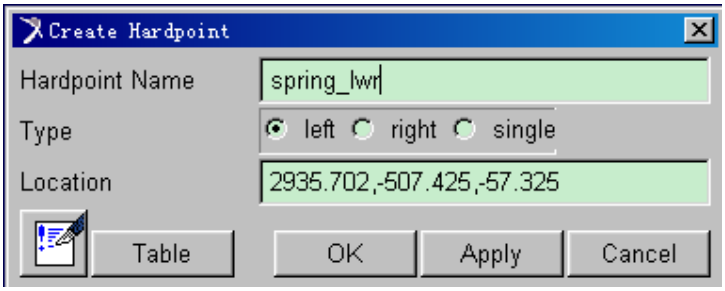
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，设置对话框内容如下：



点击 **Apply**。

4.9.2 建立弹簧下安装点

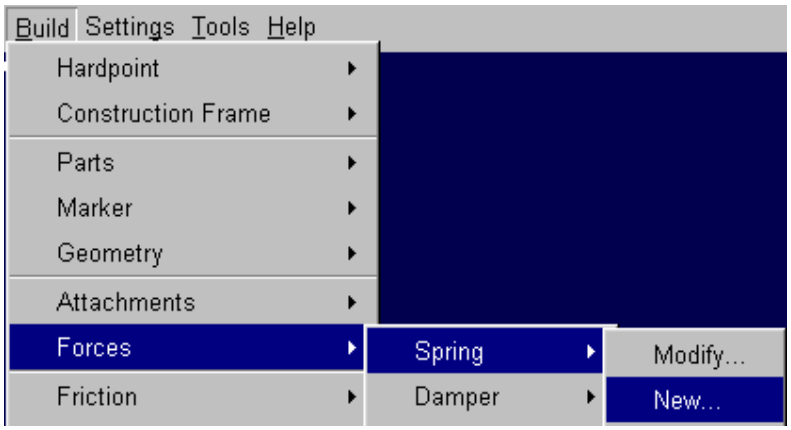
修改上面对话框内容如下：



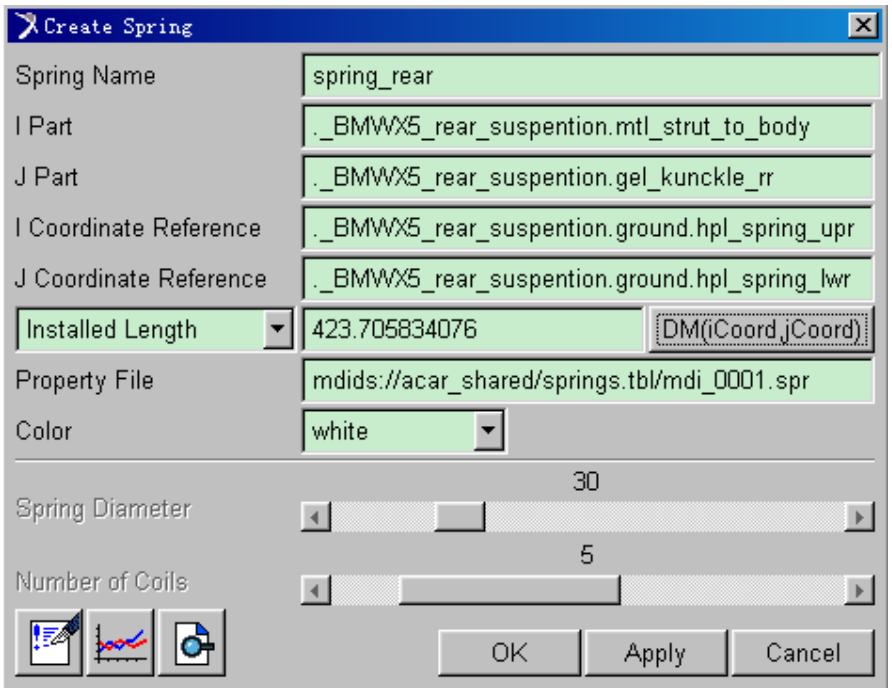
点击 **OK**。

4.9.3 创建弹簧

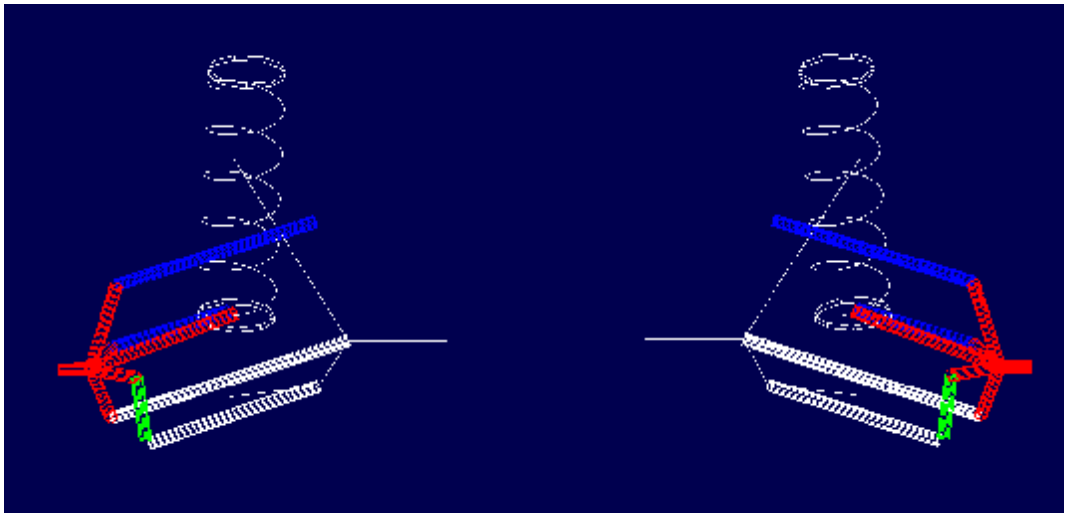
从菜单选择 **Build>Forces>Spring>New**。



在出现的对话框里输入如下内容：

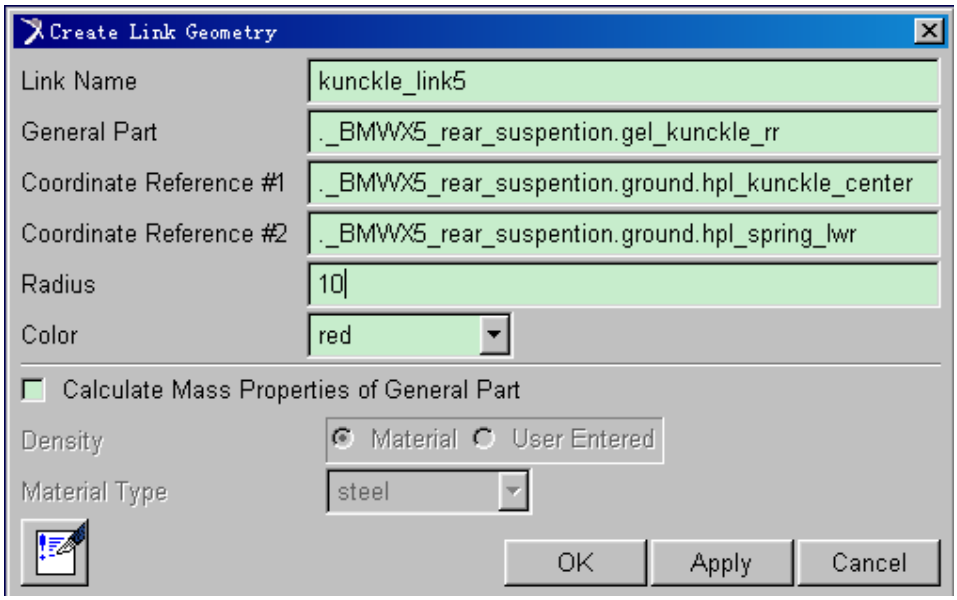


点击 **OK**，创建的后螺旋弹簧如图所示：



4.9.4 建立连接转向节和弹簧间的 link

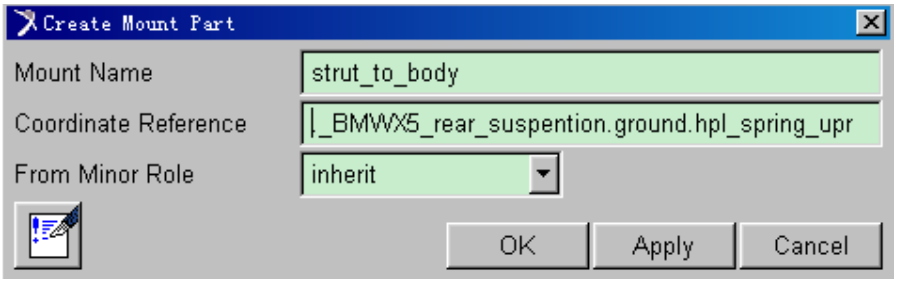
从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.9.5 建立后减振器与车身间的 Mount part

从菜单选择 **Build>Parts>Mount>New**，在出现的对话框里输入以下内容：

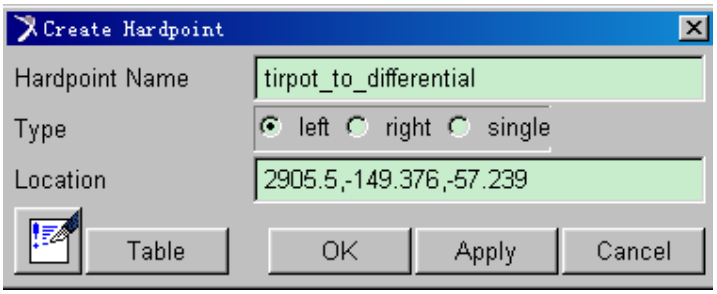


点击 **OK**。

4.10 创建驱动轴半轴

4.10.1 建立半轴内点

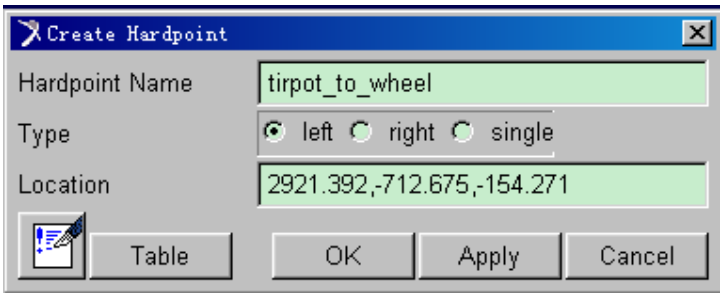
从下拉菜单选择 **Build>Hardpoint>New**，设置对话框内容如下：



点击 **Apply**。

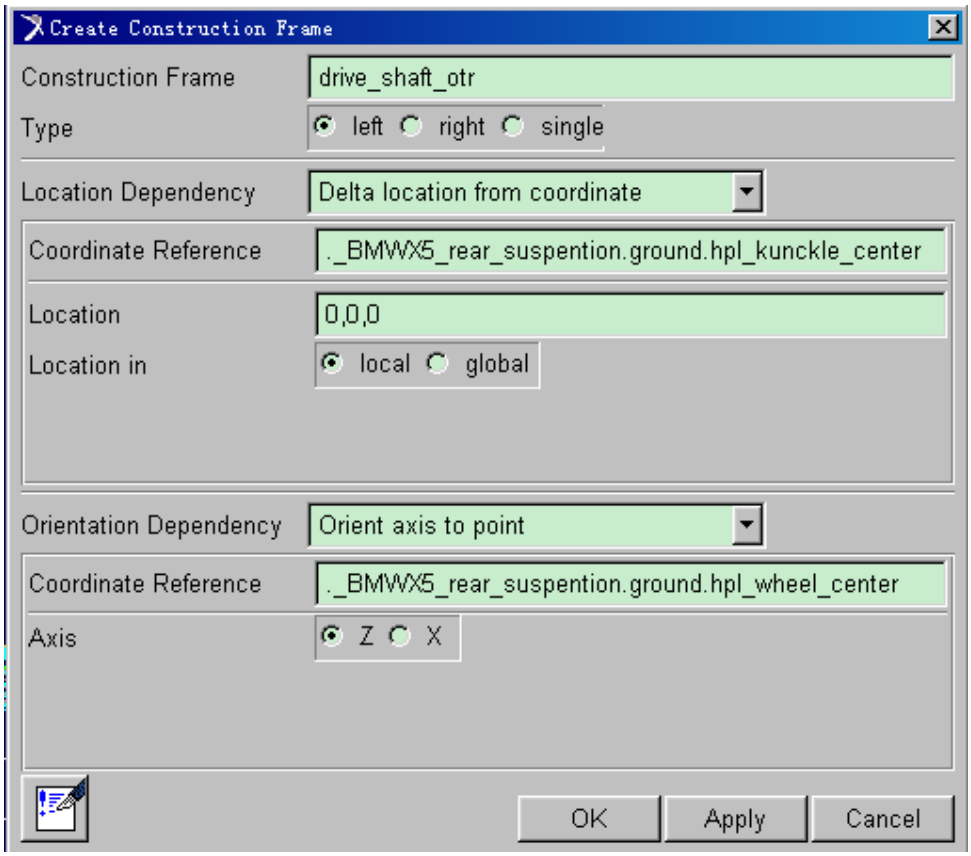
4.10.2 建立半轴外点及相应的 Construction Frame

修改上面的对话框内容：



点击 **OK**。

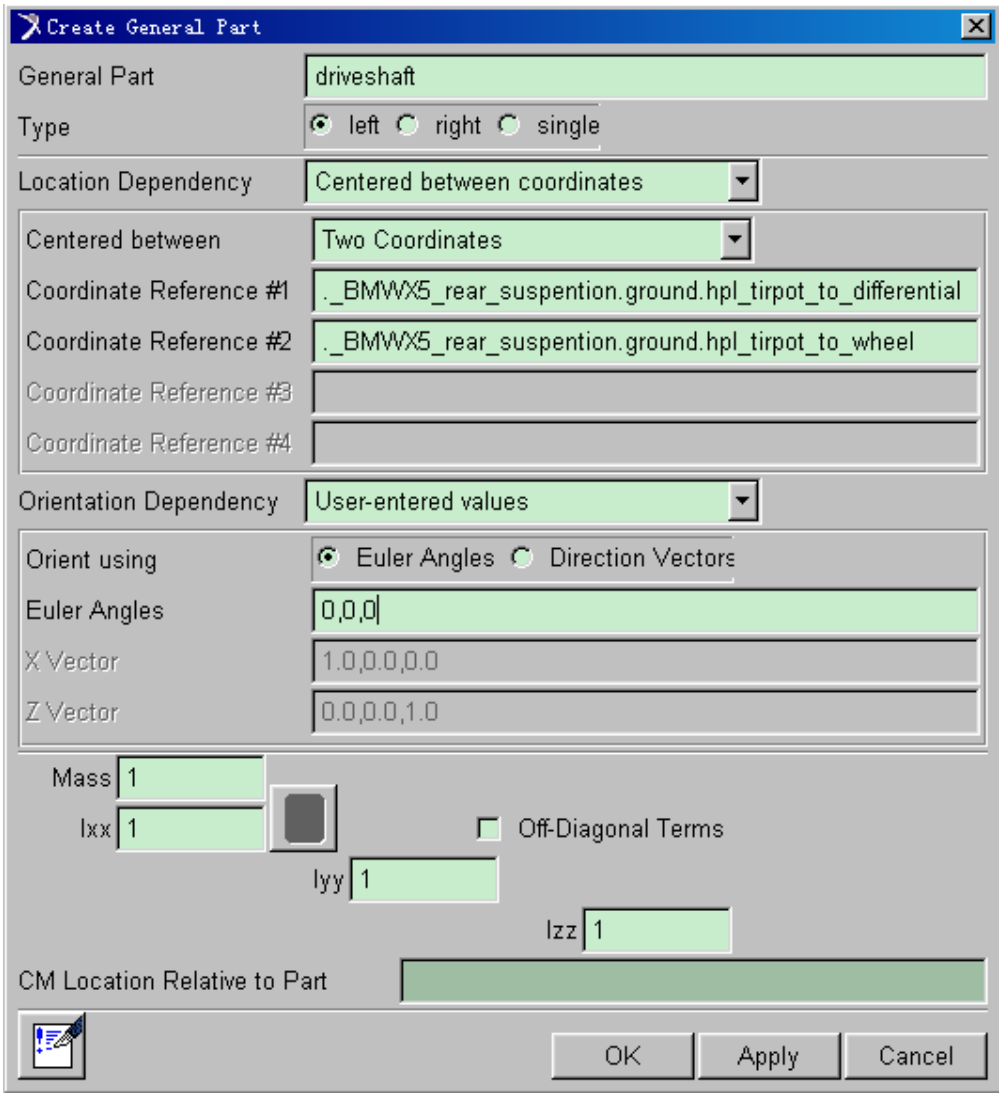
建立驱动轴外点处的 **Construction Frame**，从下拉菜单选择 **Build>Construction Frame>New**。



点击 **OK**。

4.10.3 建立驱动轴的 Part

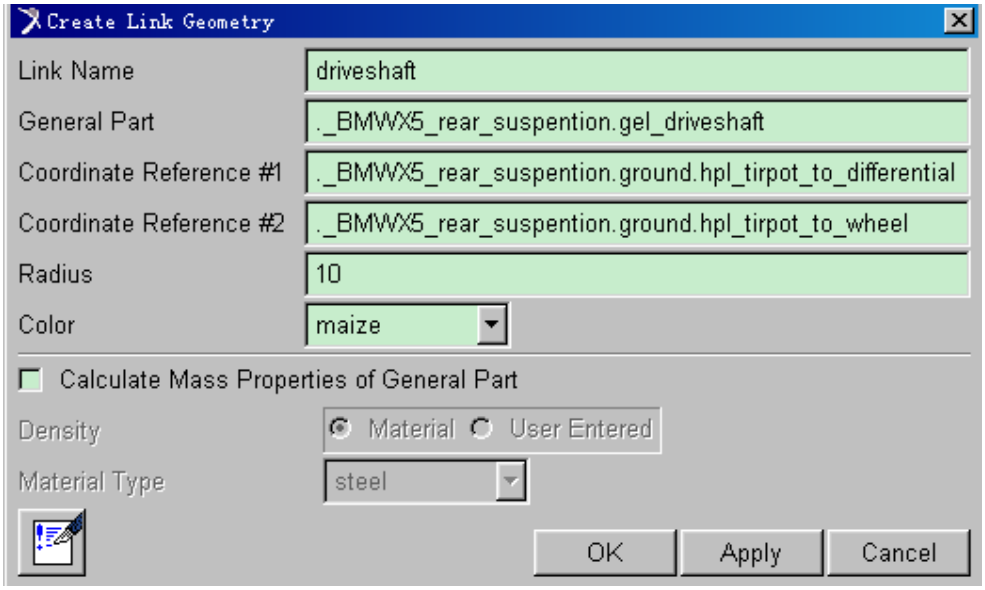
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.10.4 建立驱动轴的 Link

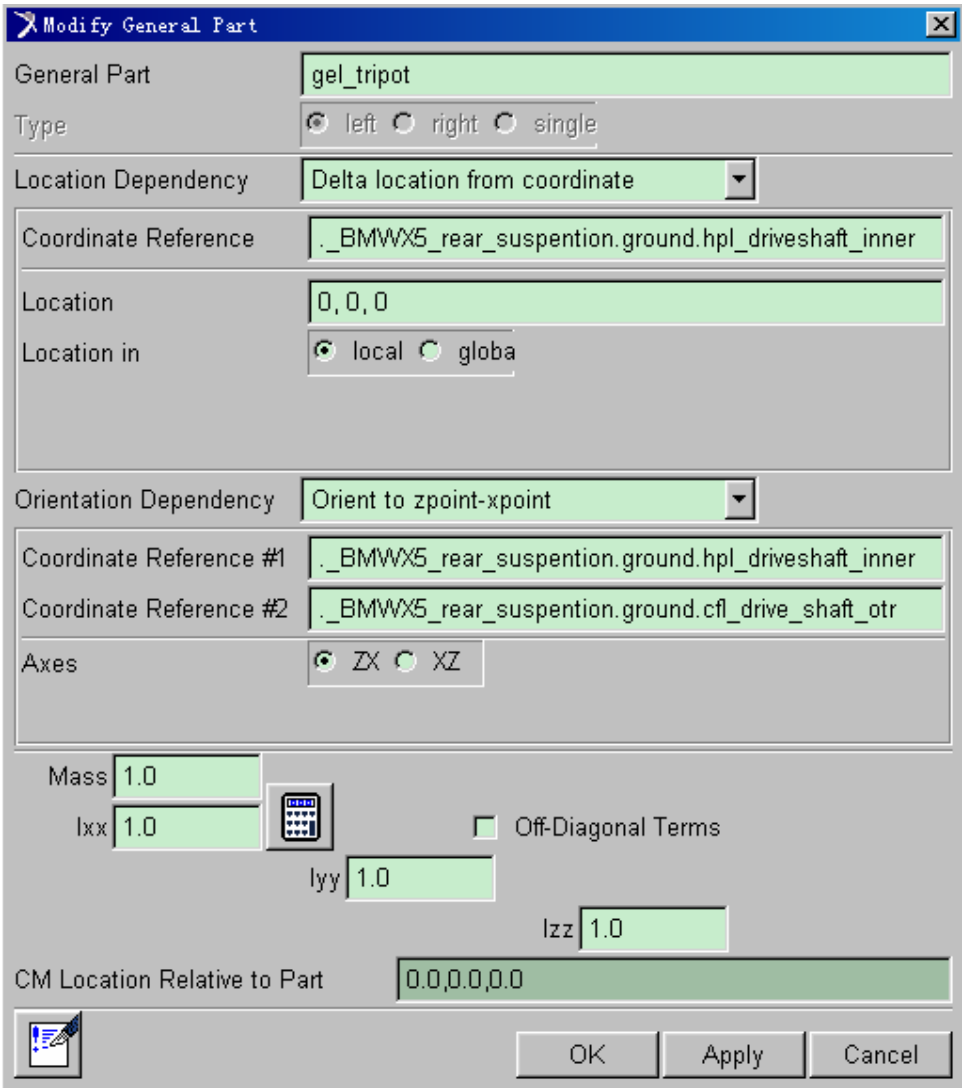
从菜单选择 **Build>Geometry>Link>New**，设置对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.10.5 建立 Tripot 的 Part

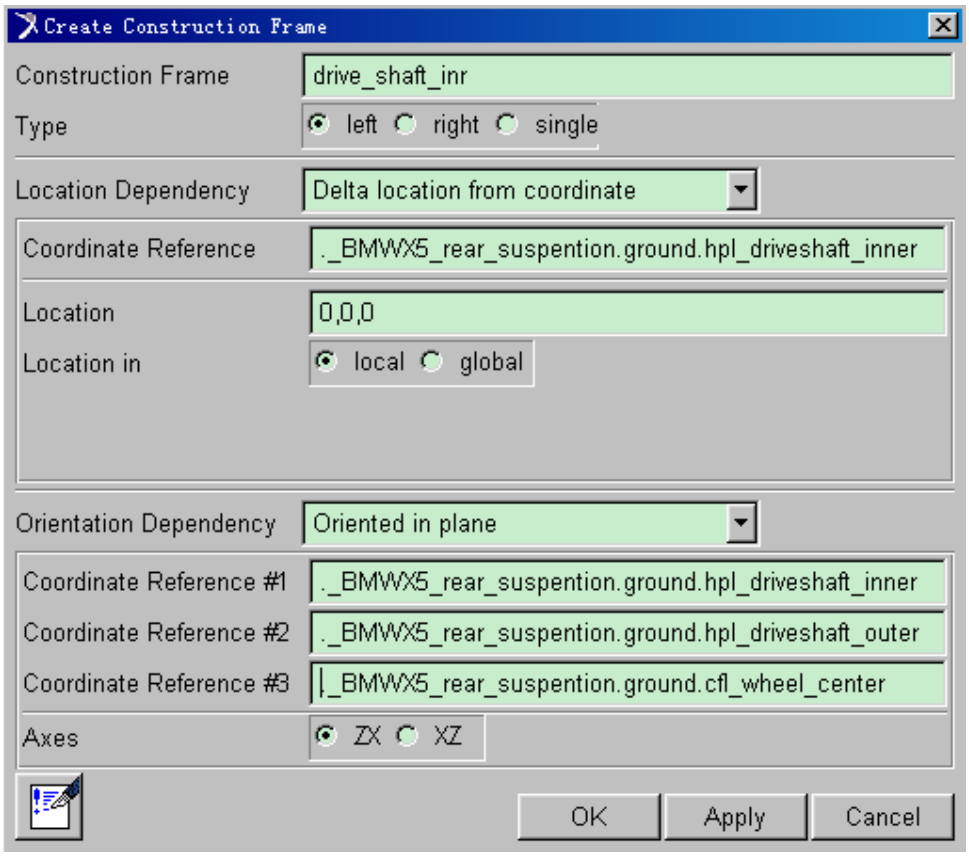
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.10.6 建立驱动轴内点处的 Construction Frame

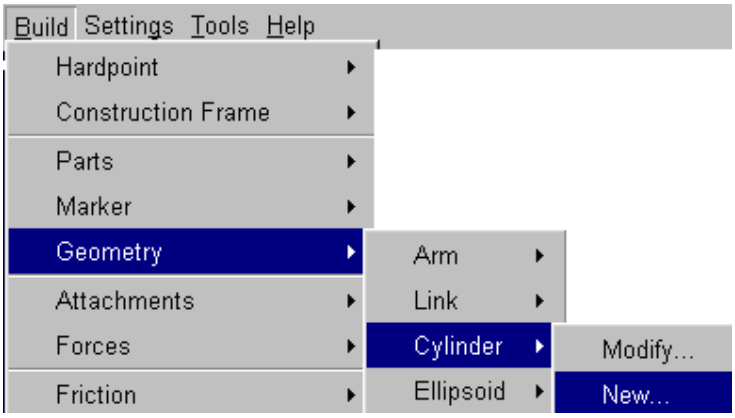
从菜单选择 **Build>Construction Frame>New**。



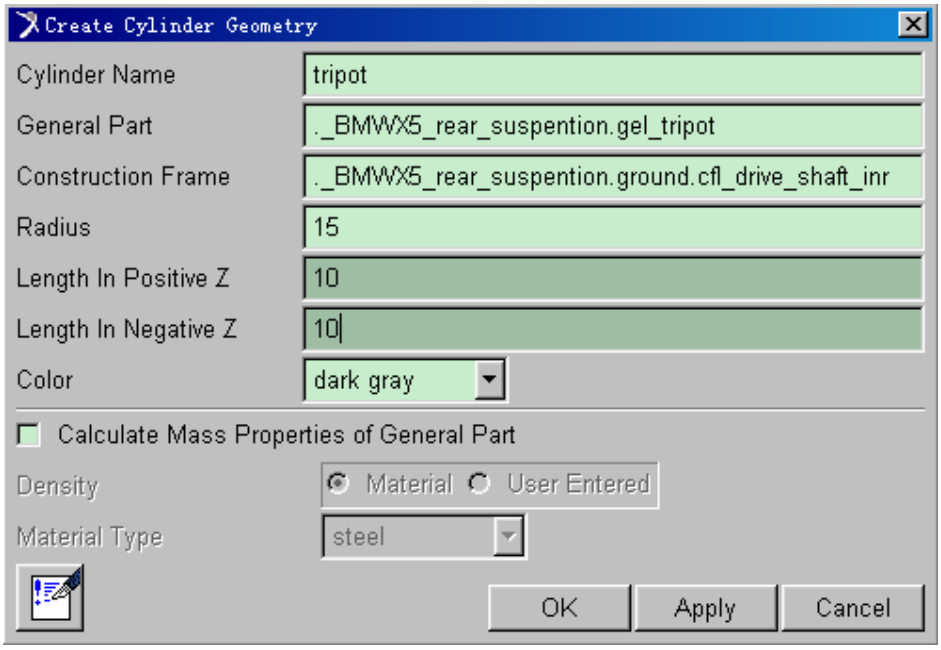
点击 **OK**。

4.10.7 建立 Tripot 的几何体

从菜单选择 **Build>Geometry>Cylinder>New**。



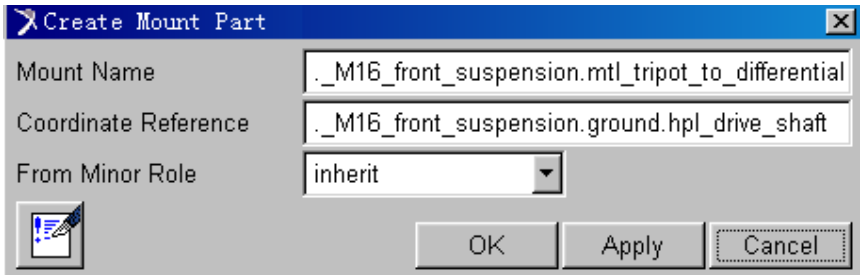
在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **OK**。

4.11 建立球笼到后差速器的 Mount part

从菜单选择 **Build>Parts>Mount>New**，在出现的对话框里输入以下内容：

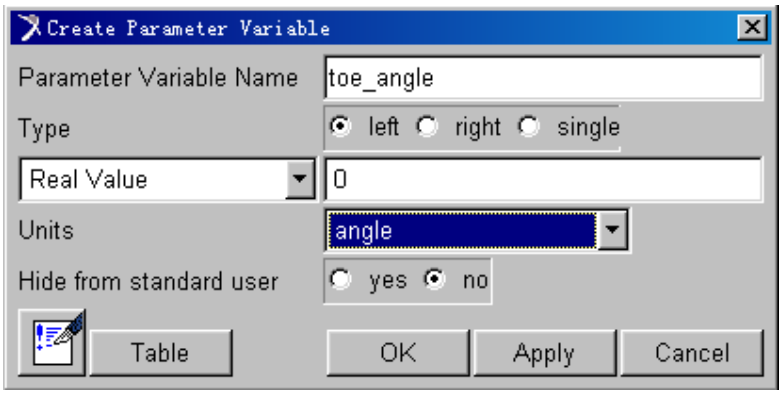


点击 **OK**。

4.12 建立后悬架的前束和外倾角参数变量

从菜单选择 **Build>Suspension Parameters>new**。

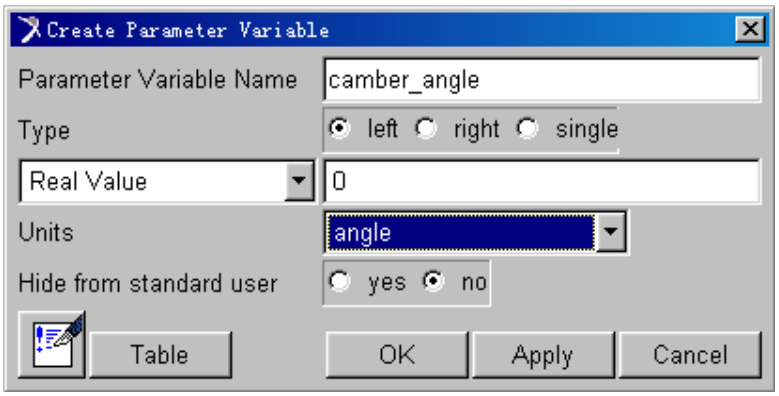
1）建立参变量 **toe_angle**



点击 **Apply**。

2）建立参变量 **Camber Values**

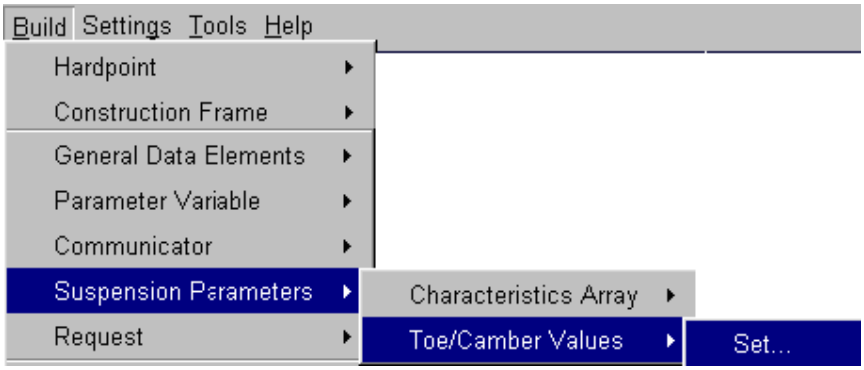
修改上面参变量对话框内容如下：



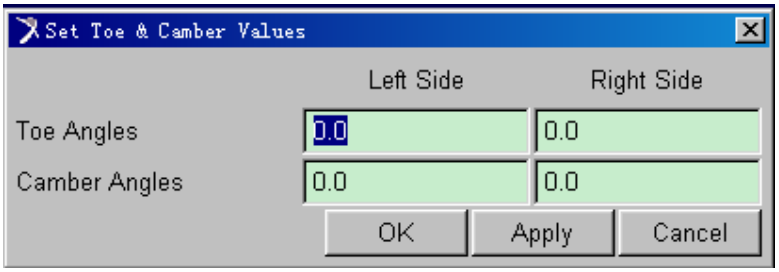
点击 **OK**。

3）修改悬架参数

从菜单选择 **Build>Suspension Parameters>New**。

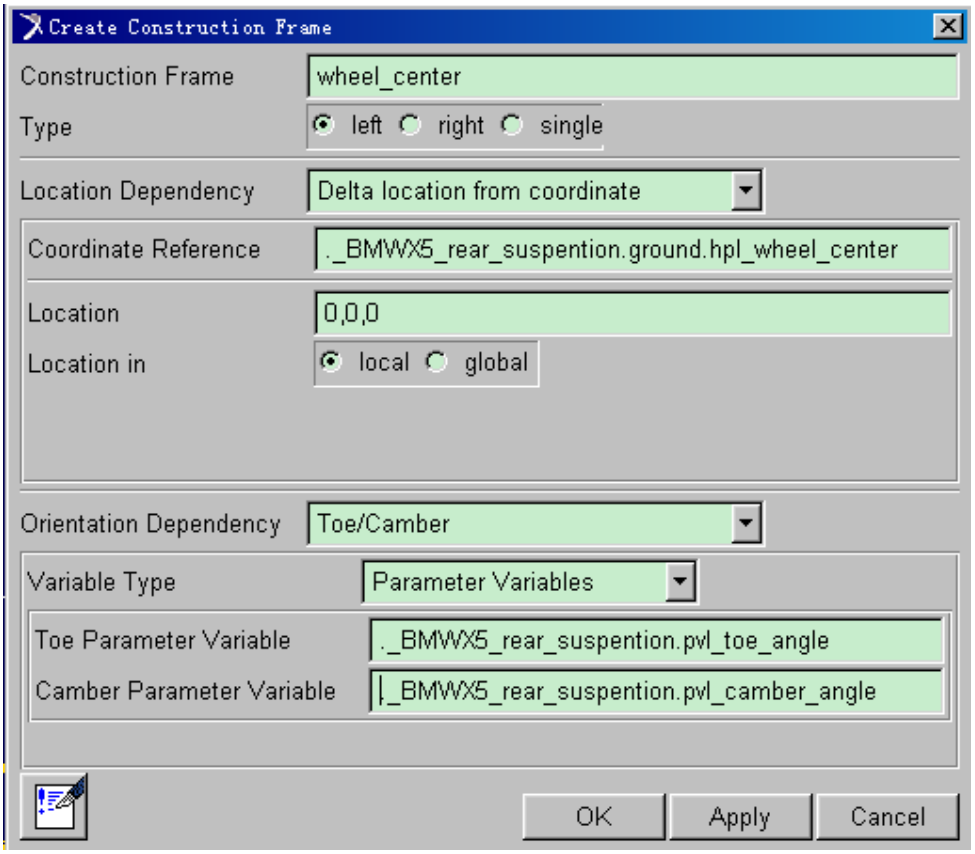


设定前束和外倾值，这里我们不妨先默认为零。



4.13 建立轮心的 Construction Frame

创建该 **Construction Frame** 是用来控制轮胎的定位参数。从菜单选择 **Build>Construction Frame>New**，在出现的对话框里输入以下内容：

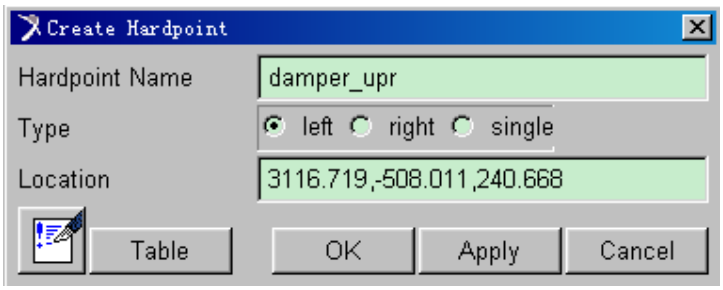


点击 **OK**。

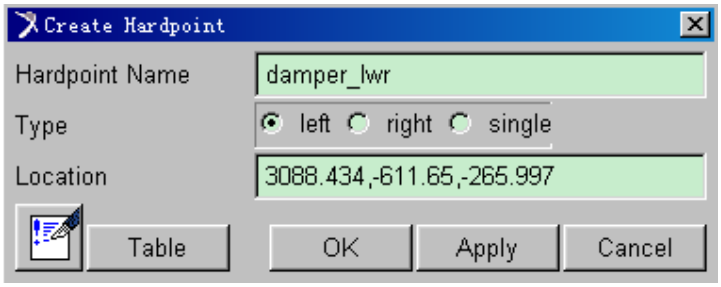
4.14 创建减振器

4.14.1 建立减振器硬点

1）建立减振器上点：



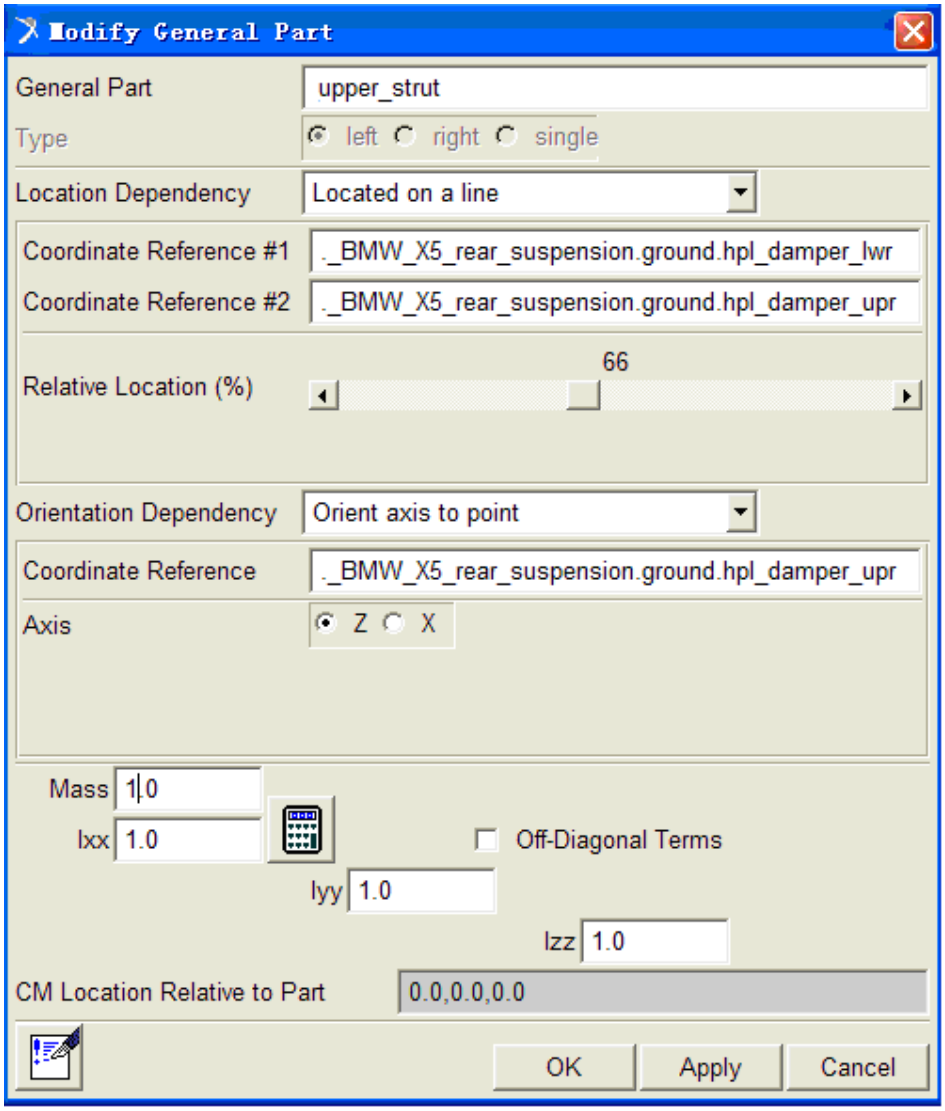
2）建立减振器下点：



4.14.2 建立减振器上下两部分 part

1）上半部分 **upper_strut**

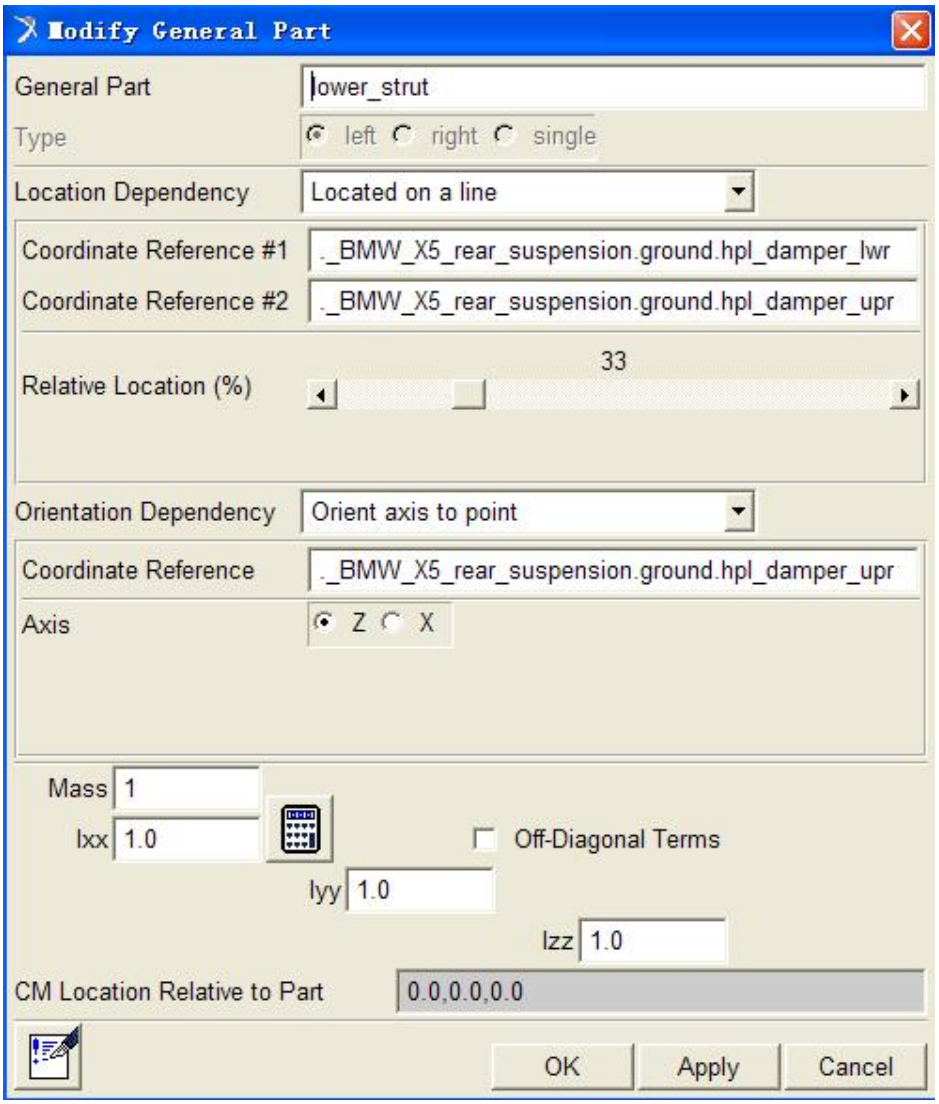
从菜单选择 **Build>Parts>General Part>New**，在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **Apply**。

2）下半部分 **lower_strut**

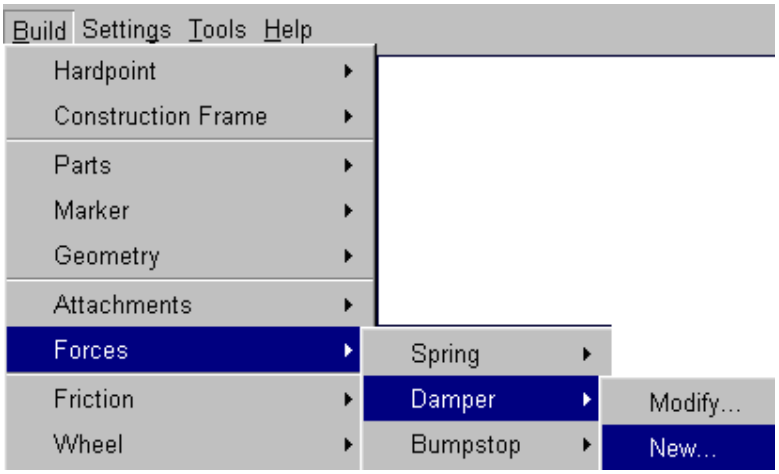
修改对话框内容如下：



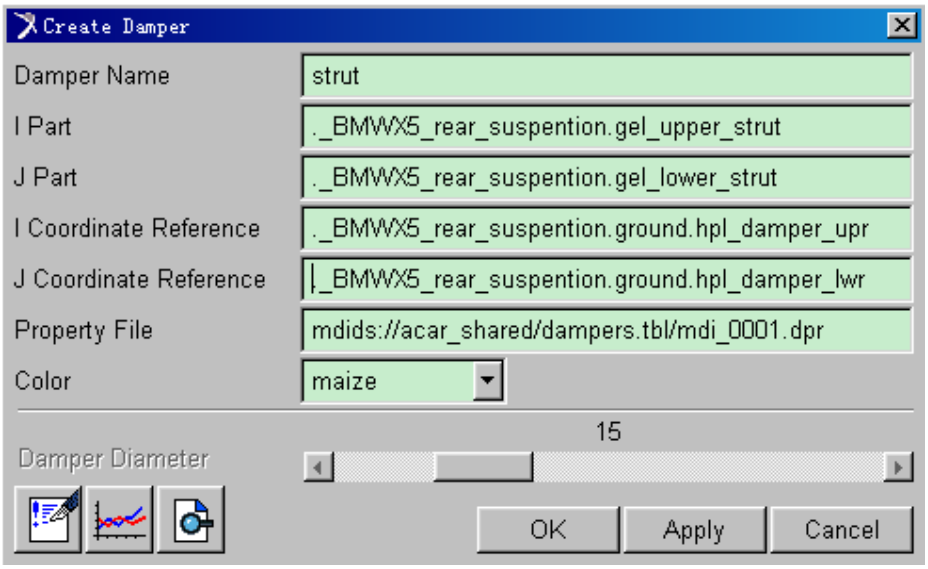
点击 **OK**。

4.14.3 建立减振器阻尼力

从菜单选择 **Build>Settings>Forces>Damper>new**。



在出现的对话框里填入以下内容：

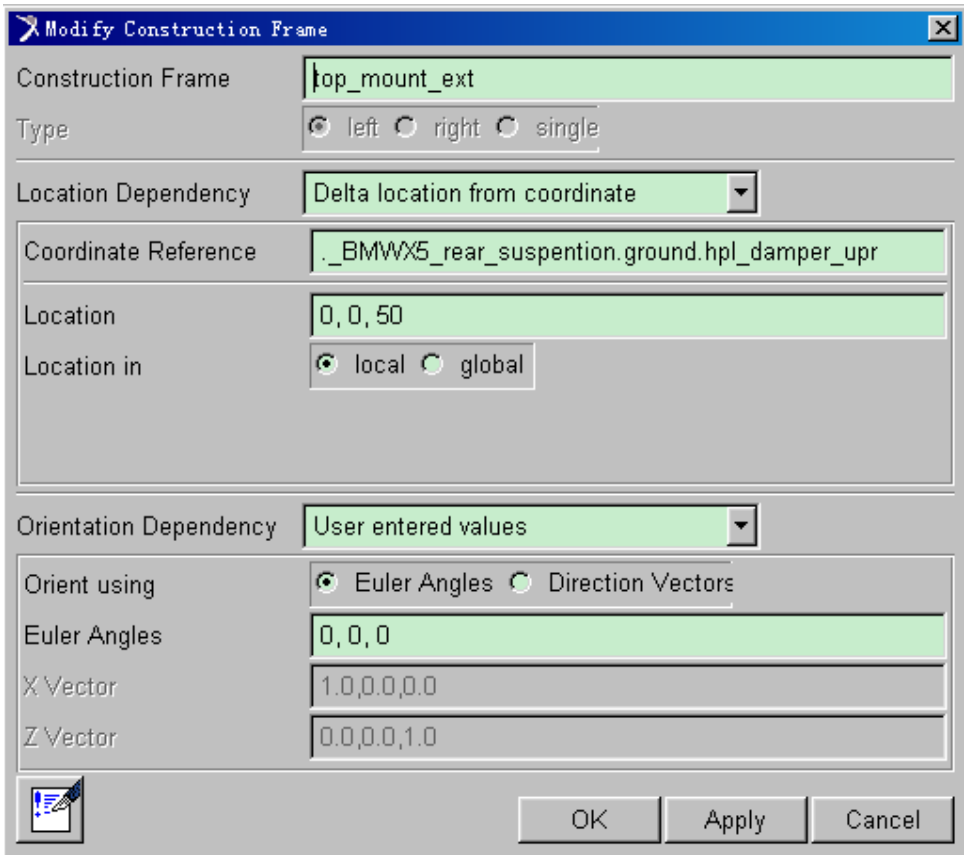


点击 **OK**。

4.14.4 创建减振器上下限位块

1）建立 **Top Mount** 上的 **Construction Frame**

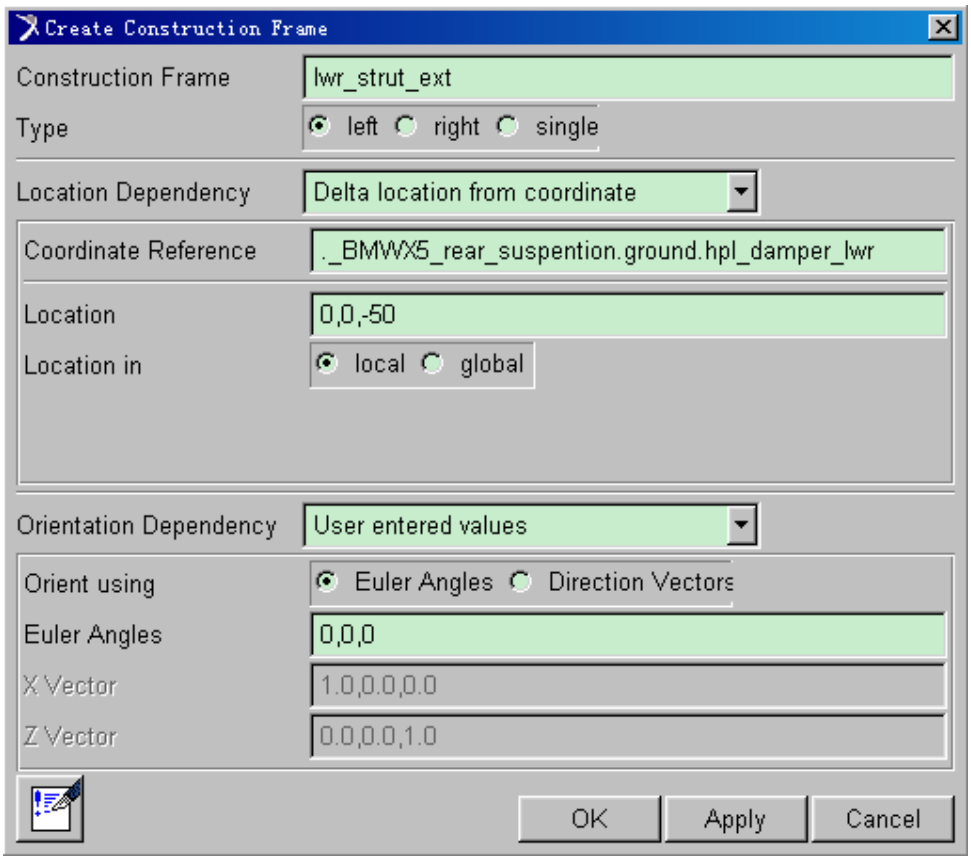
从菜单选择 **Build>Construction Frame>New**。



点击 **Apply**。

2）建立减振器下端的 **Frame**

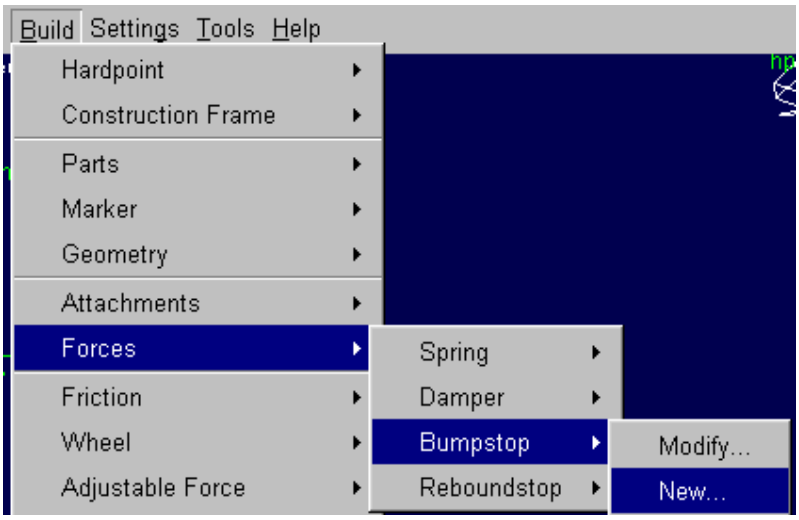
修改上面的对话框内容：



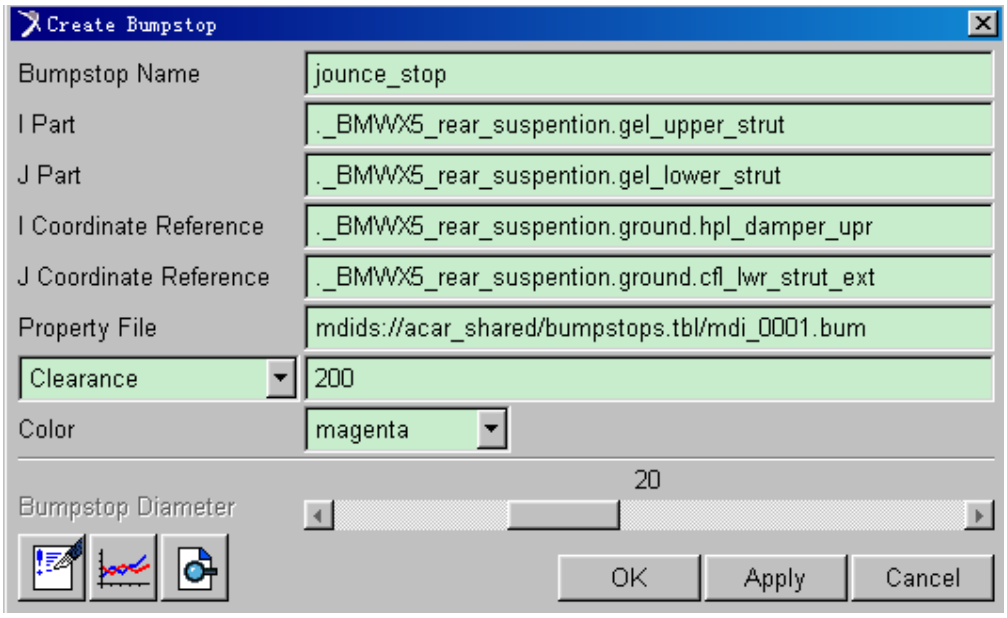
点击 **OK**。

3）建立 **Bumpstop**

从菜单选择 **Build>Forces>Bumpstop>New**。



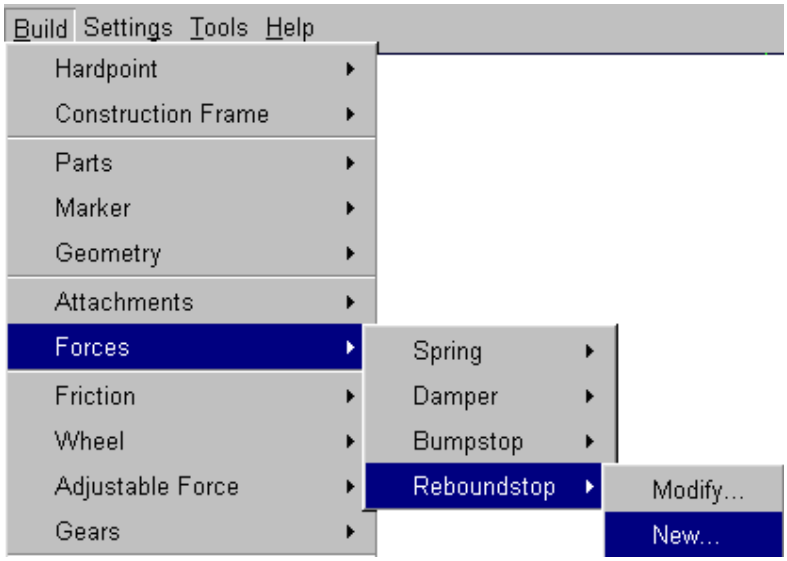
在出现的对话框里填入内容如下：



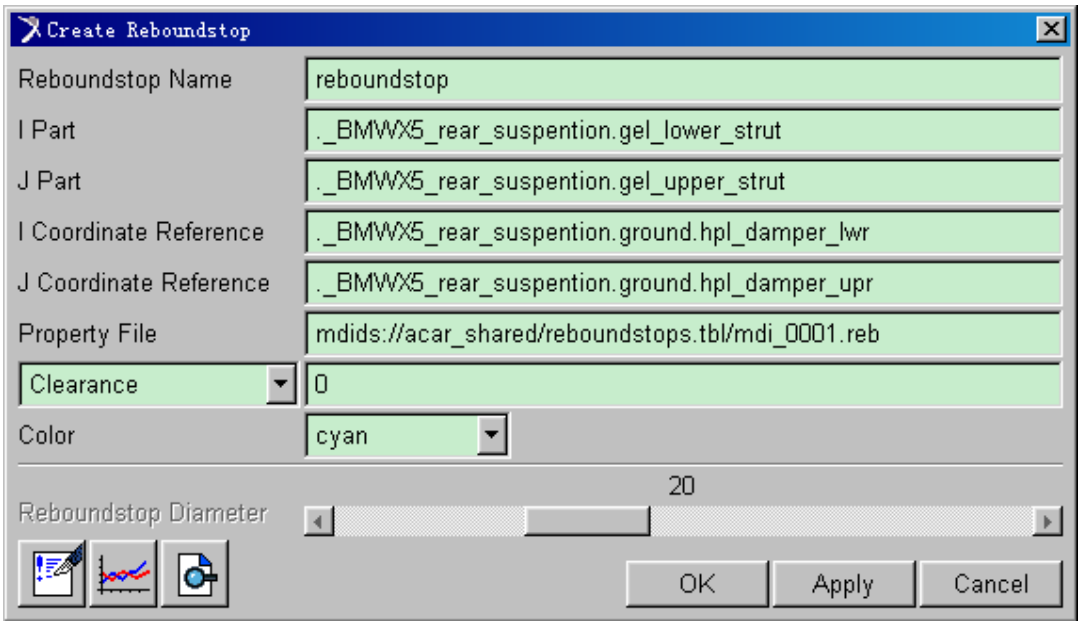
点击 **OK**。

4）建立 **Rebboundstop**

从菜单选择 **Build>Forces>Reboundstop>New**。



在出现的对话框里填入内容如下：

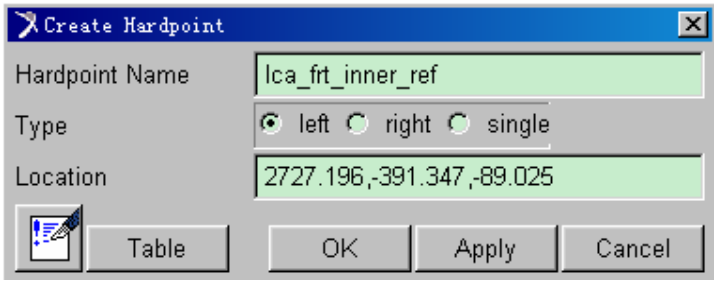


点击 **OK**。

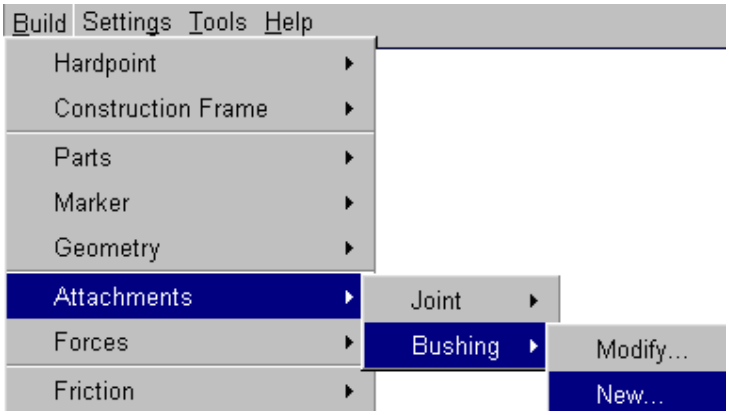
4.15 创建部件间的衬套连接

4.15.1 创建下控制臂与副车架连接衬套

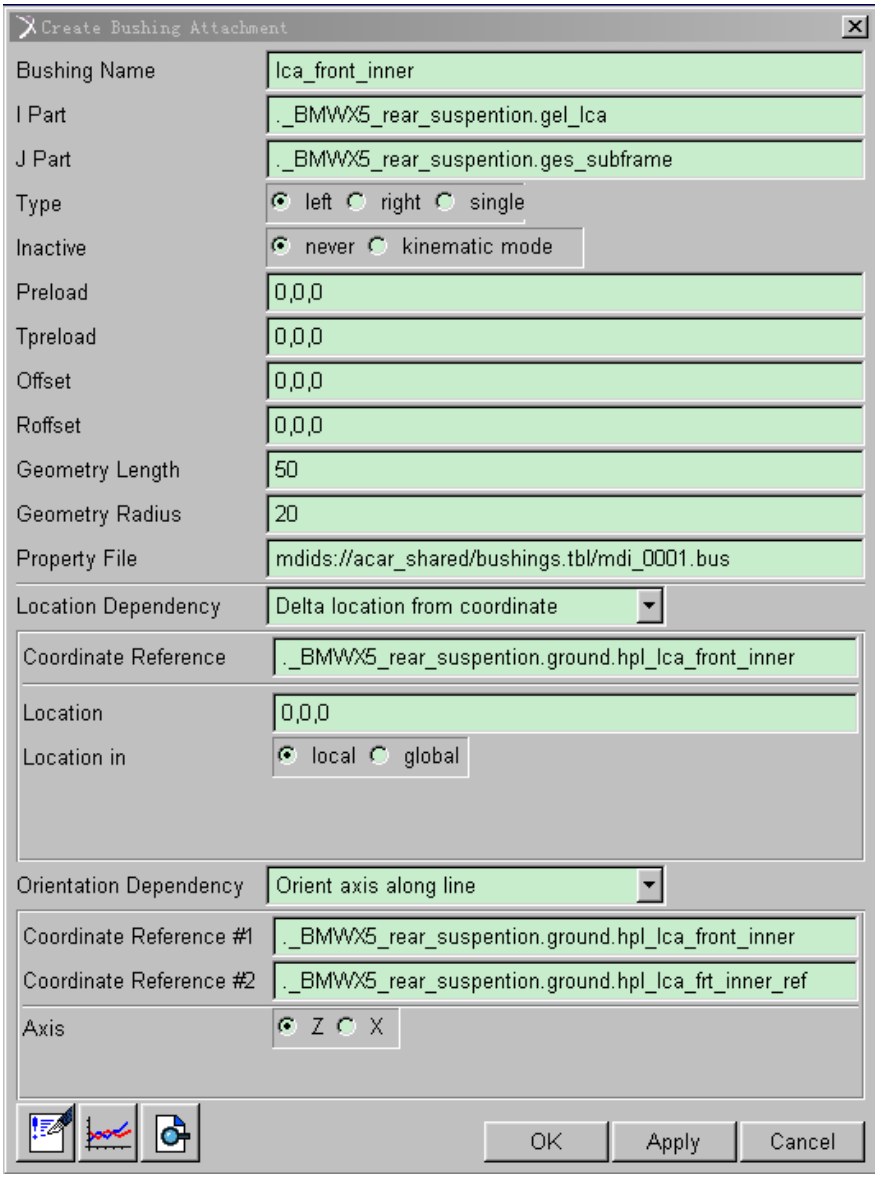
1）建立下控制臂前内点参考点



从菜单选择 **Build>Attachments>Bushing>New**。



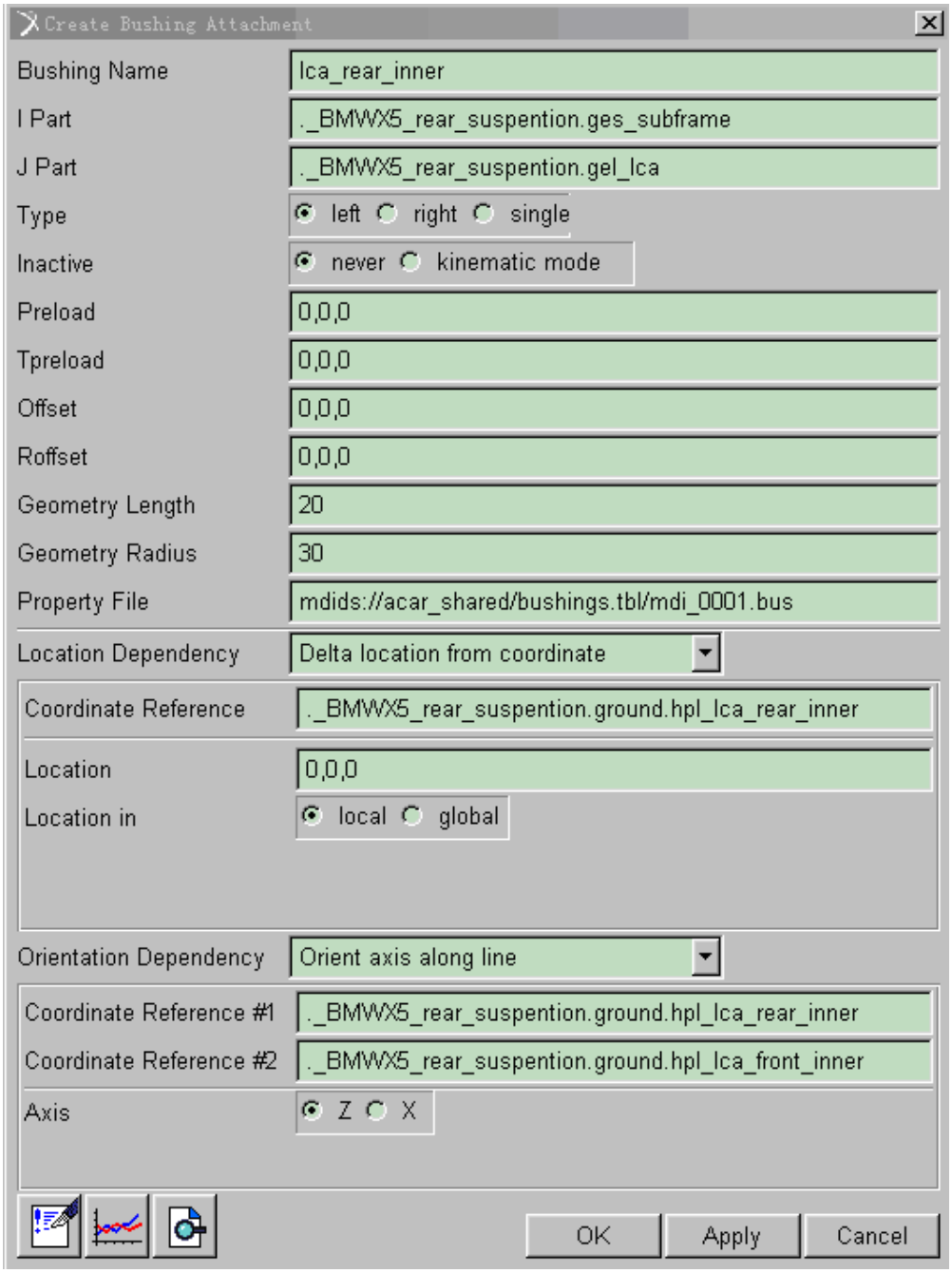
在出现的对话框里填入内容如下：



点击 **Apply** 完成下控制臂前内衬套。

2）下控制臂后内衬套

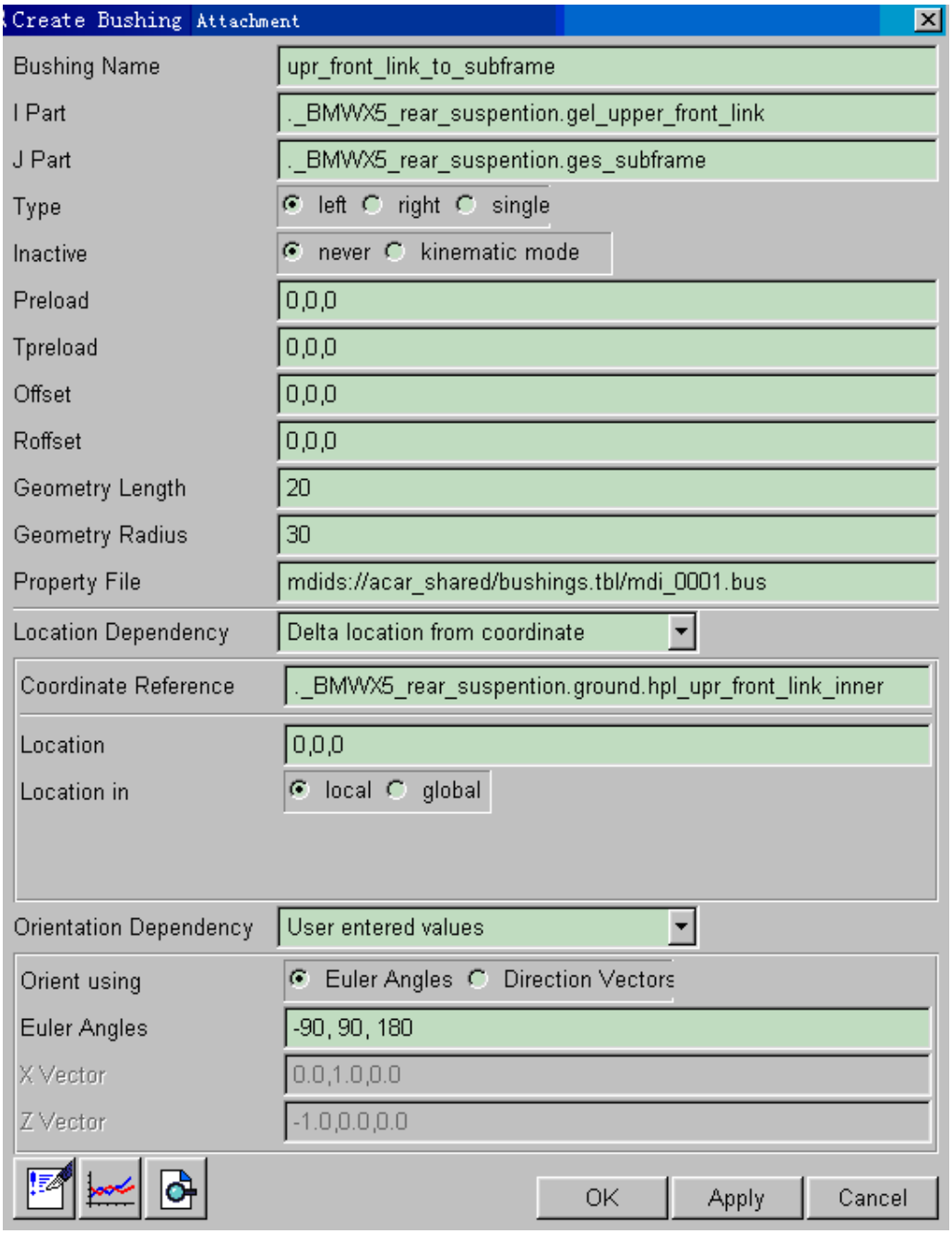
修改上面的对话框内容：



点击 **Apply**。

4.15.2 创建上连杆与副车架连接衬套

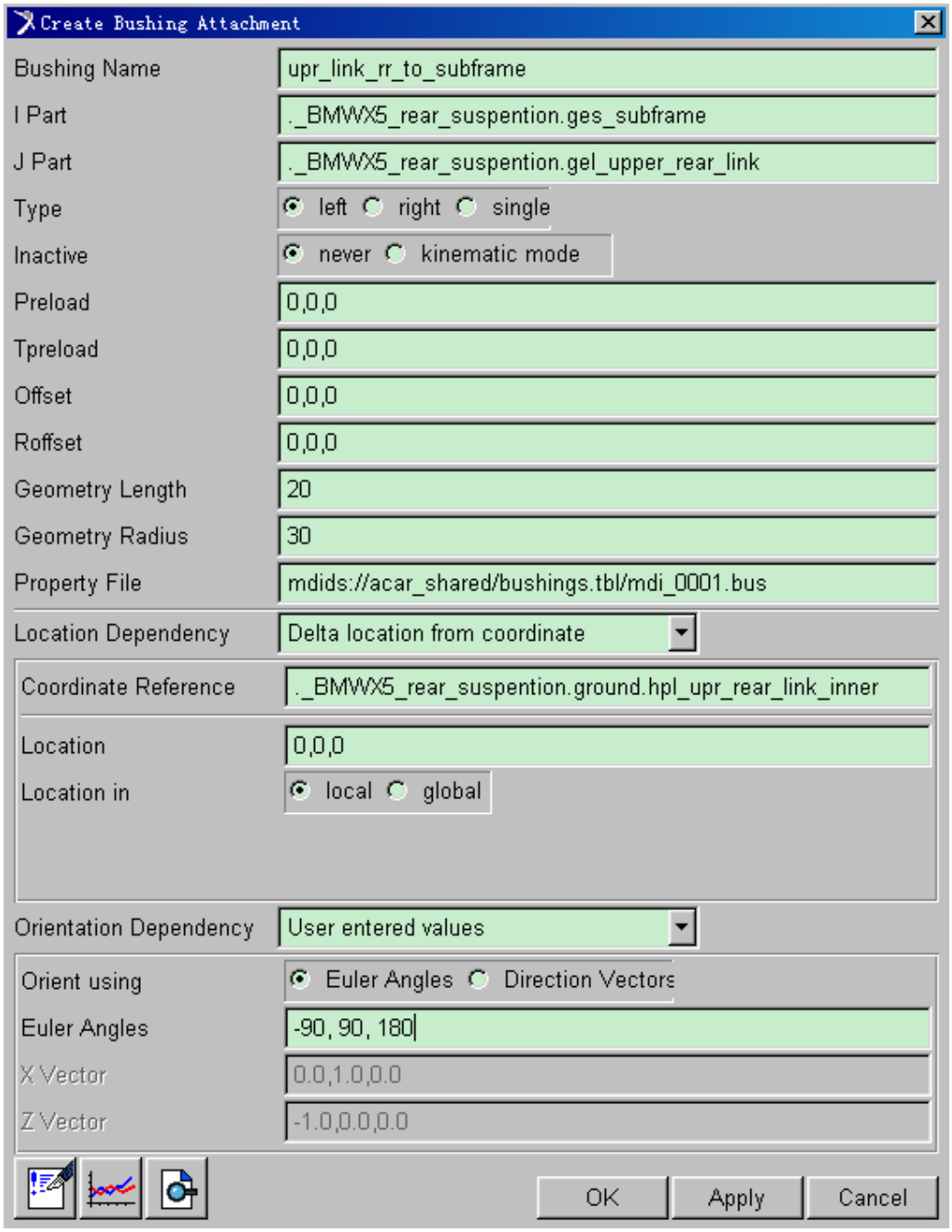
1）上前控制臂与副车架连接衬套
修改上面的对话框内容如下：



点击 **Apply**。

2）上后连杆与副车架连接衬套

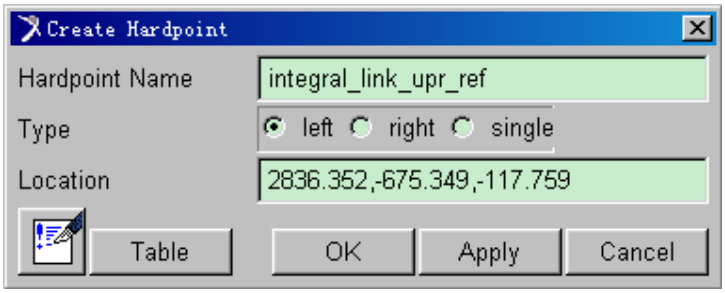
修改上面的对话框内容如下：



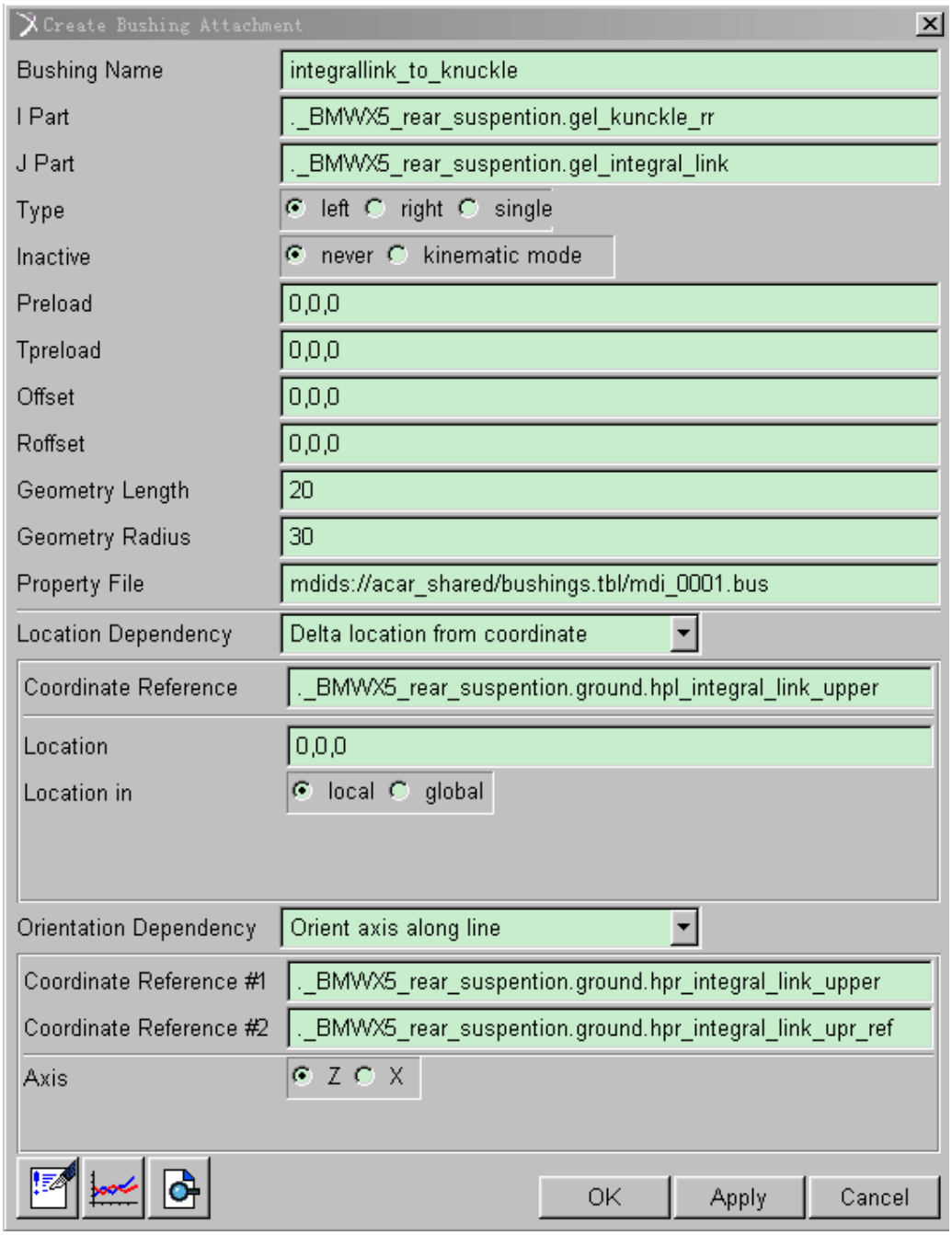
点击 **Apply**。

4.15.3 创建小连接板连接衬套

1）创建小连接板与转向节连接衬套
创建小连接板上点衬套轴线参考点



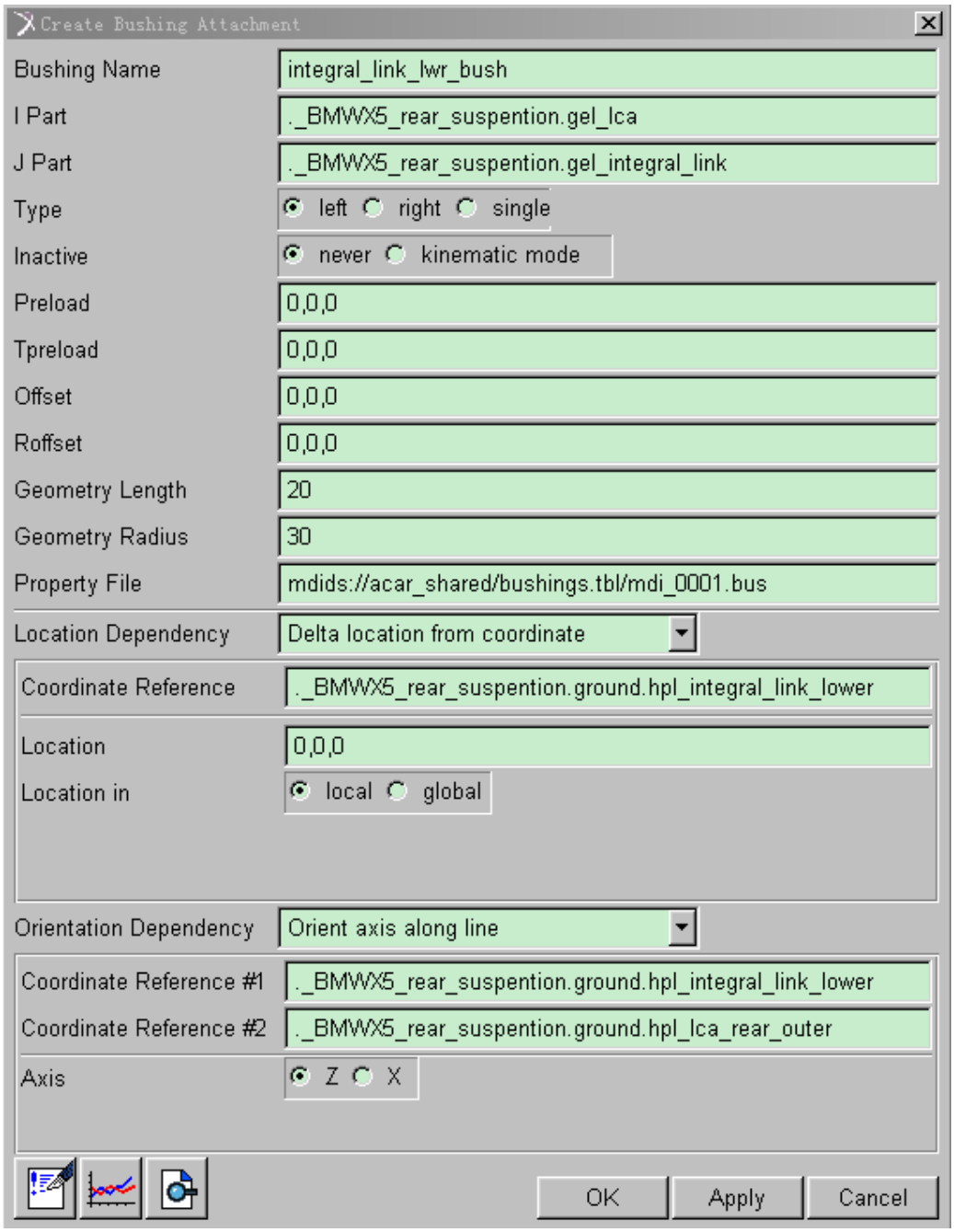
修改上面的衬套对话框内容如下：



点击 **Apply**。

2）创建小连接板与下控制臂连接衬套

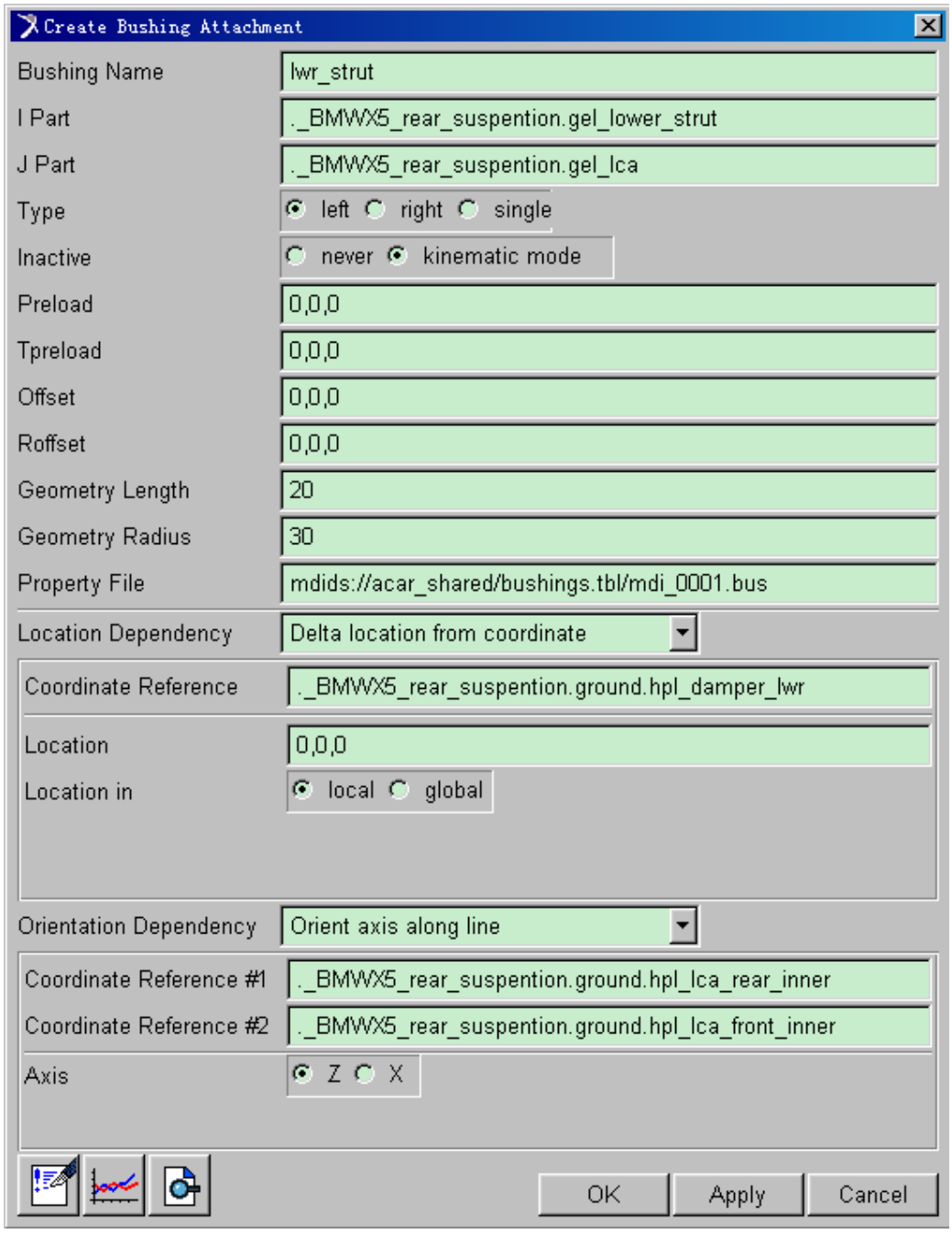
修改上面的衬套对话框内容如下：



点击 **Apply**。

4.15.4 建立减振器下端的 Bush

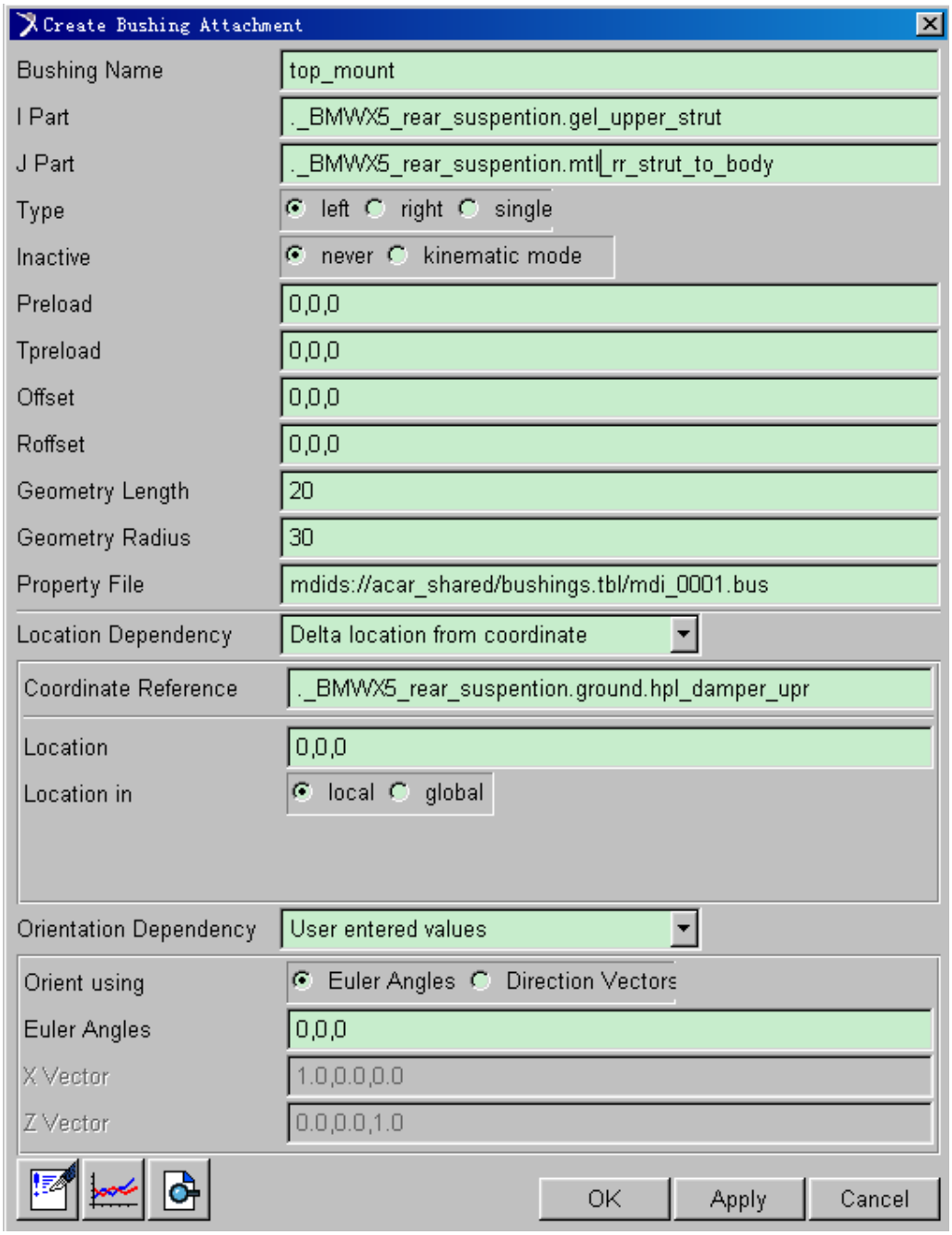
修改上面的衬套对话框内容如下：



点击 **Apply**。

4.15.5 建立减振器上端上 Top Mount

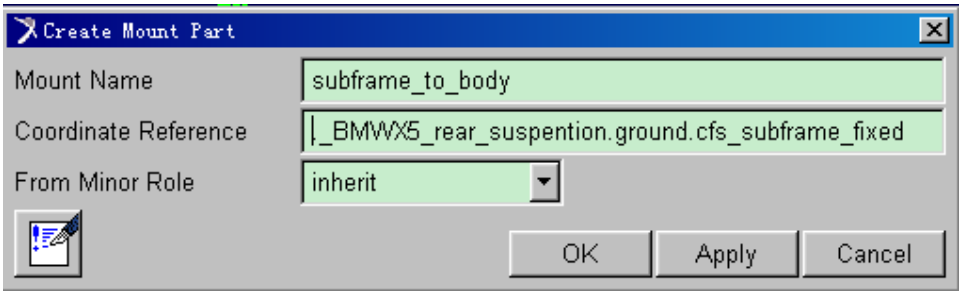
修改上面的衬套对话框内容如下：



点击 **Apply**。

4.15.6 创建后副车架到车身的衬套

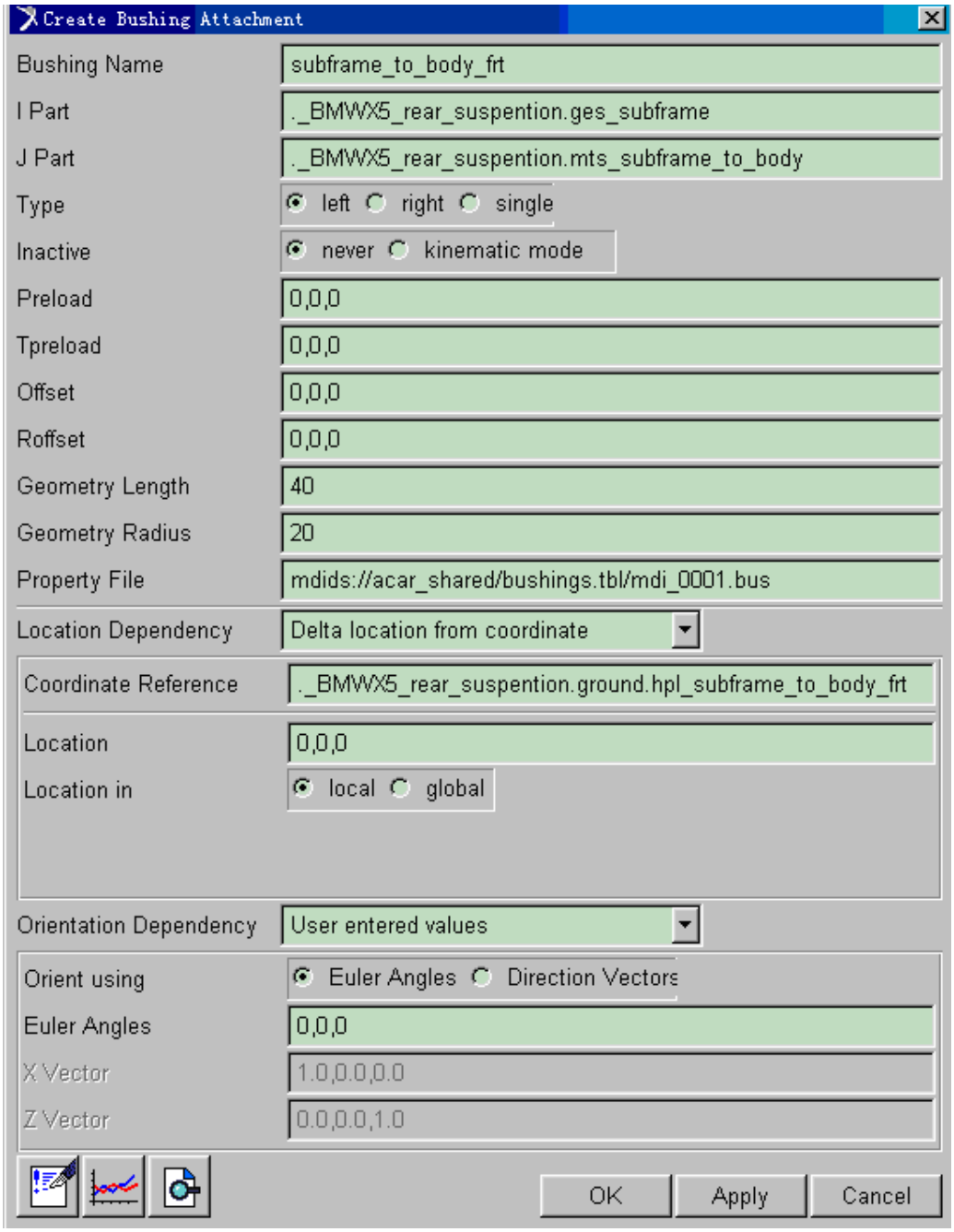
1）建立后副车架上代表车身的 **Mount part**（**subframe_to_body**），从菜单选择 **Build>Parts>Mount Part>New**。



点击 **OK**。

2）建立副车架连接到车身的左前衬套

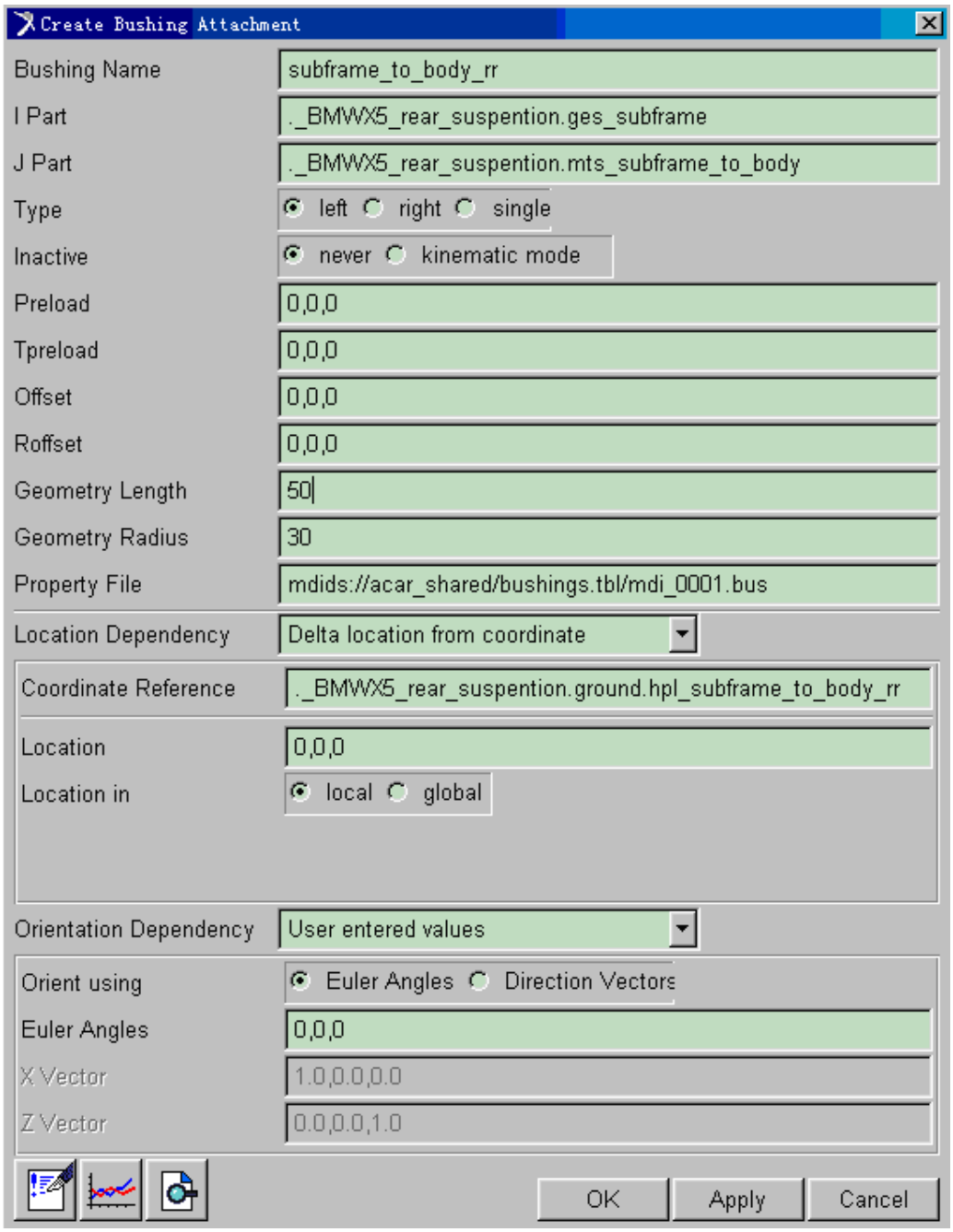
从菜单选择 **Build>Attachments>Bushing>New**。在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **Apply**。

3）建立副车架连接到车身的左后衬套

修改上面的对话框内容如下：

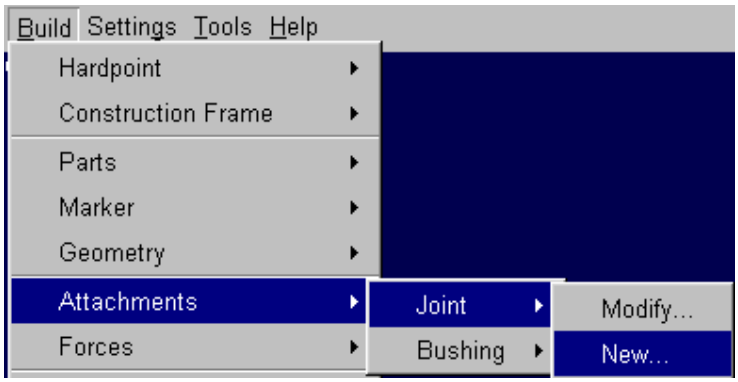


点击 **OK**。

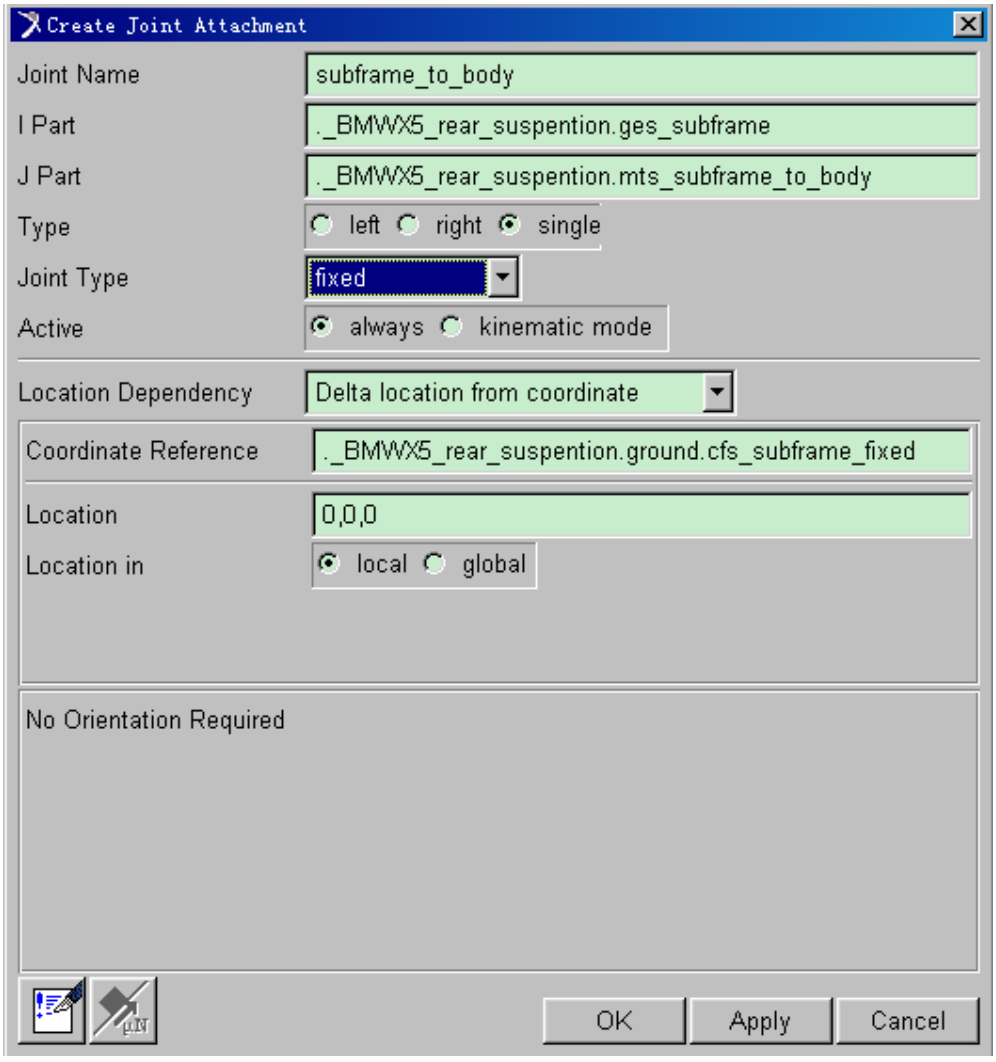
4.16 创建部件间的刚性连接

1）创建后副车架与车身的固定副

从下拉菜单选择 **Build>Attachments>Joint>New**。



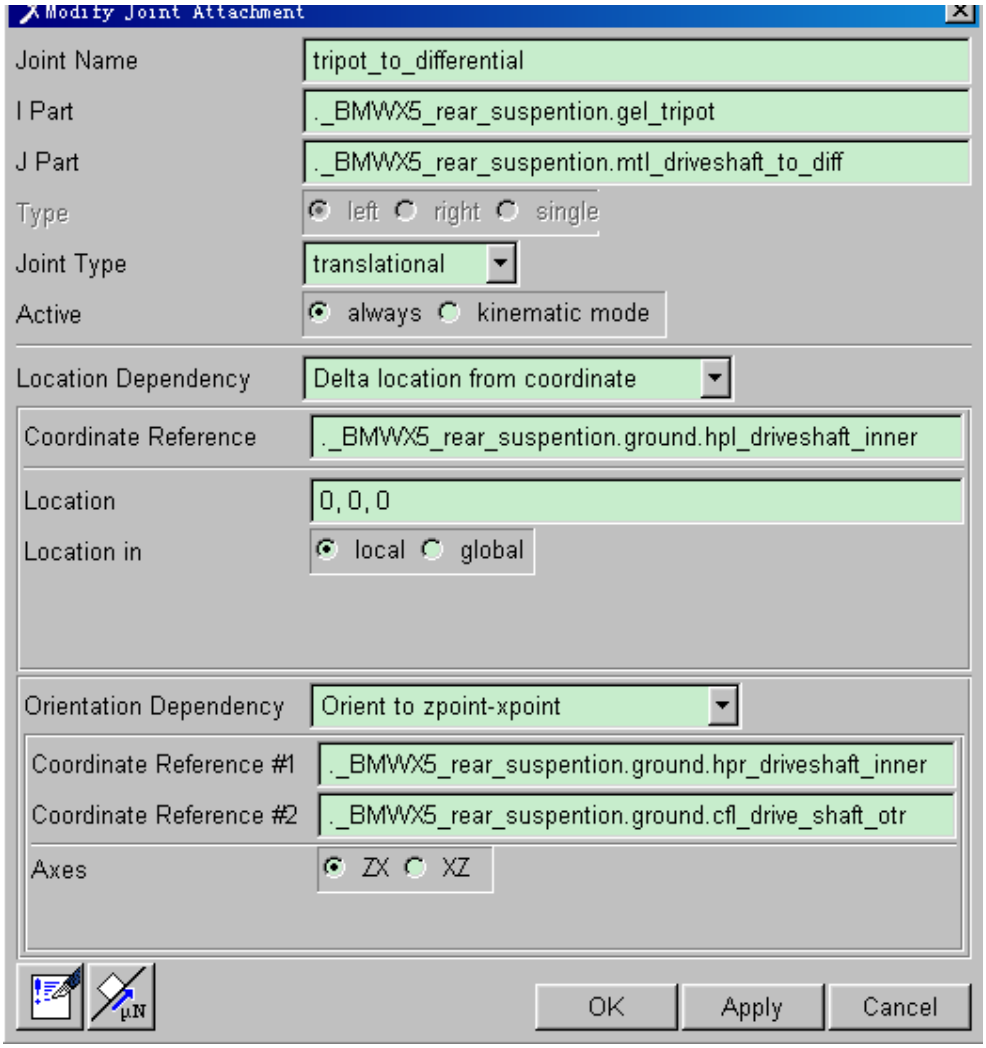
在出现的对话框里输入以下内容：



点击 **Apply**，将后副车架固定到车身上。

2）建立驱动轴和球笼（**Tripot**）之间的滑动副（**Translational Joint**）

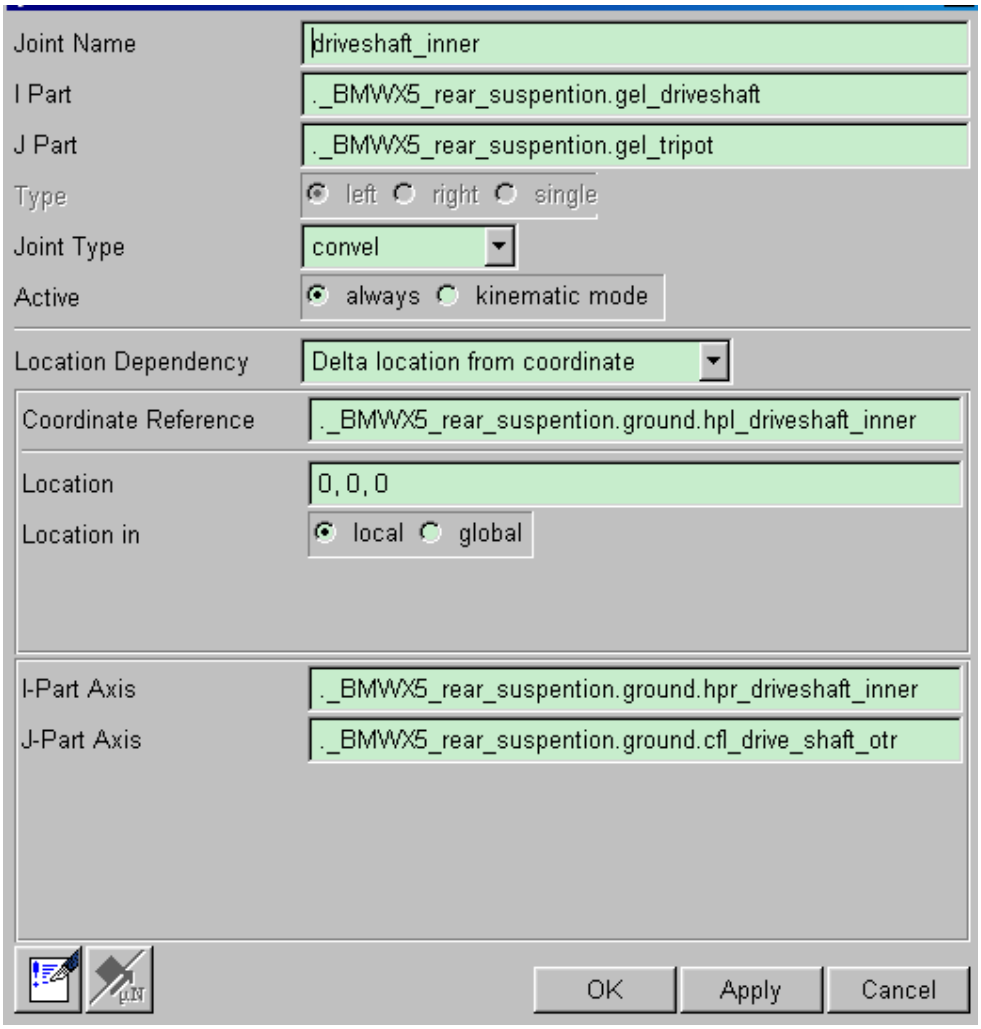
修改上面的对话框内容如下：



点击 **Apply**。

3）创建驱动轴和球笼之间的等速万向节（**Convel Joint**）

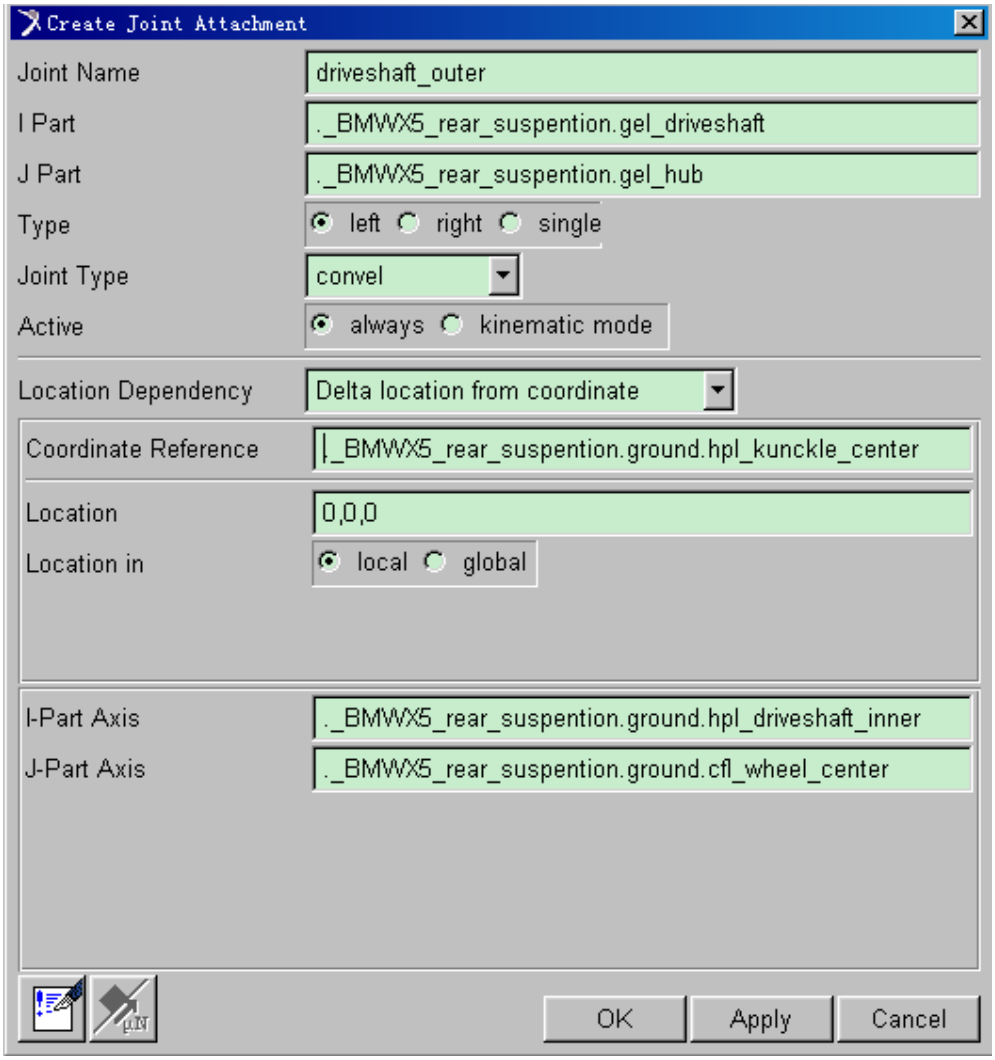
修改对话框内容如下：



点击 **Apply**。

4）创建驱动轴和轮毂之间的等速万向节（**Convel Joint**）

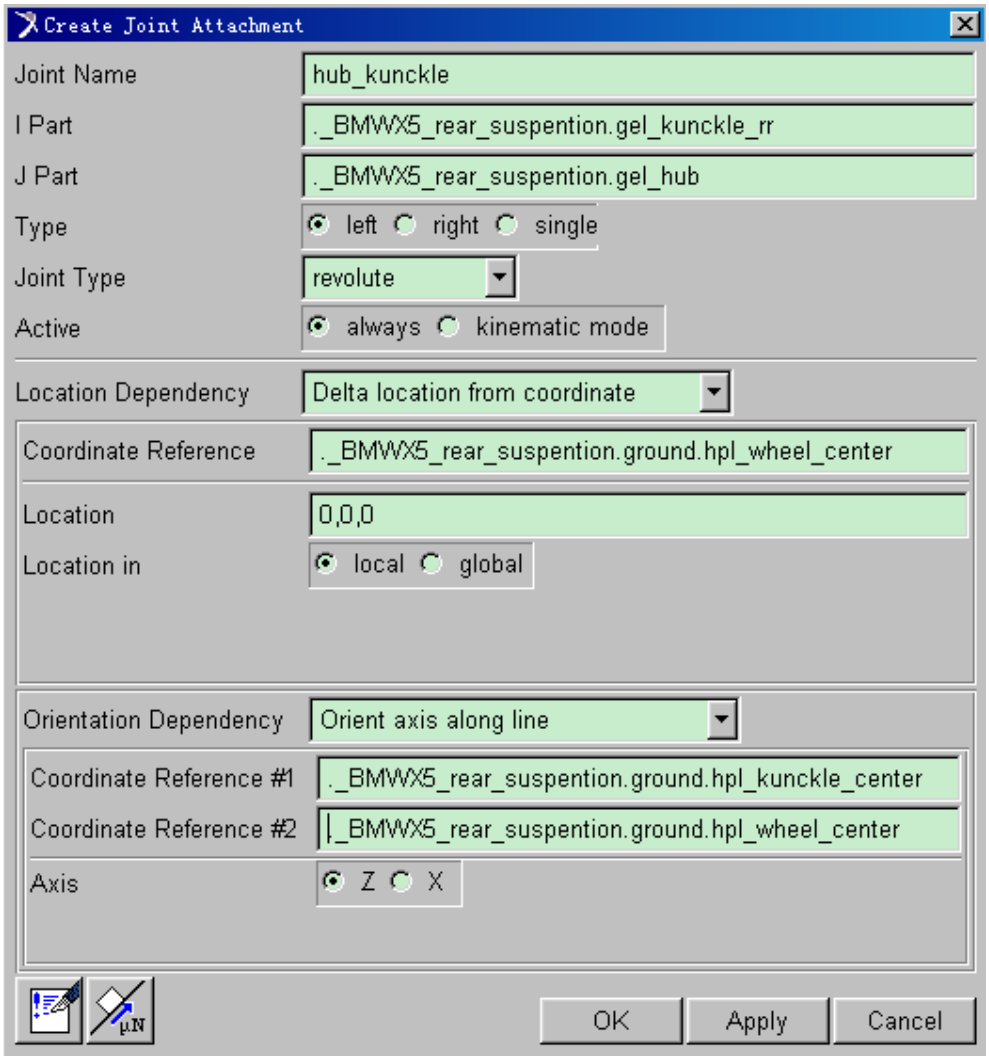
修改上面的对话框内容如下：



点击 **Apply**。

5）建立轮毂和转向节间的旋转副

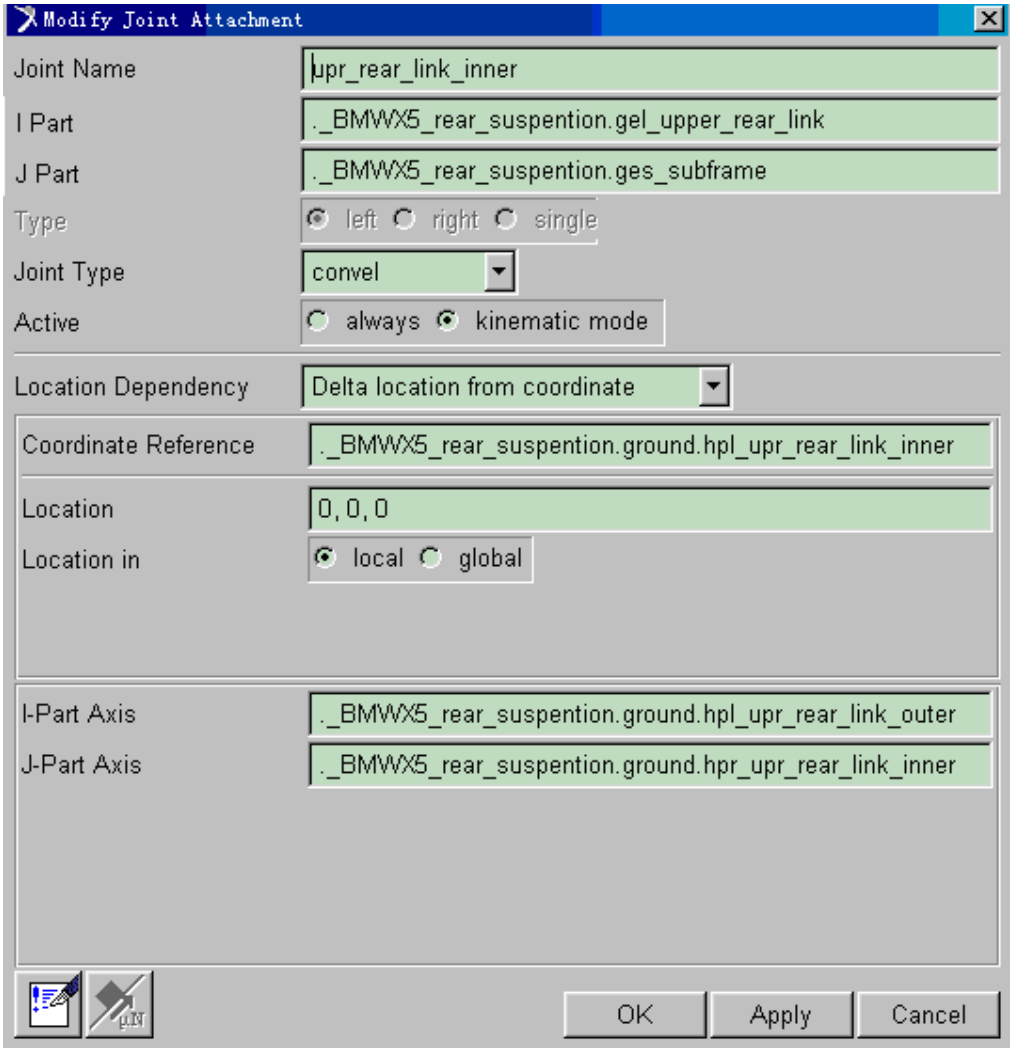
修改上面的对话框内容如下：



点击 **Apply**。

6）建立上后控制臂和车身间的等速万向节

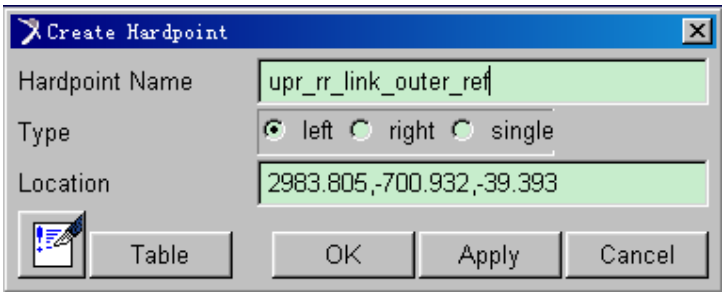
修改上面的对话框内容如下：



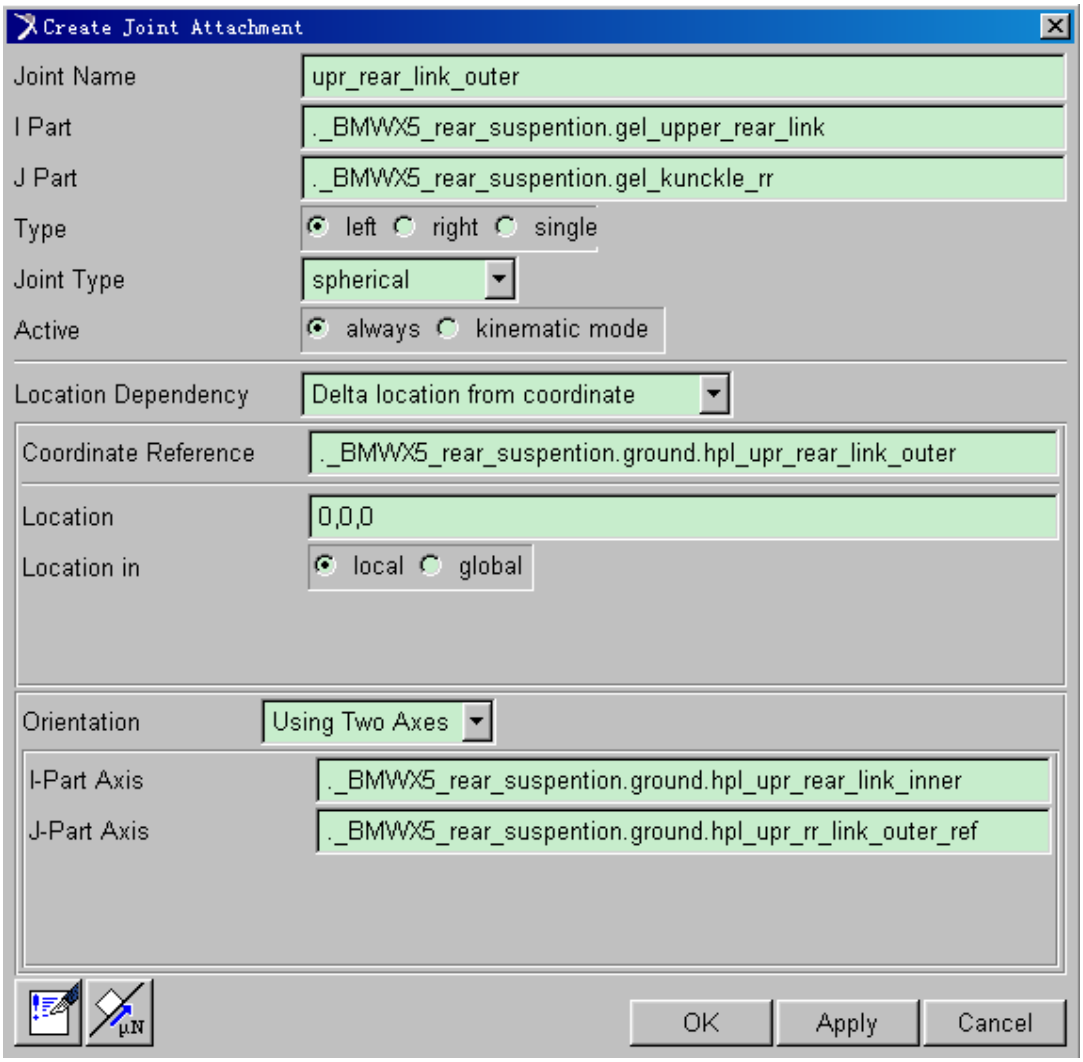
点击 **Apply**。

7）创建上后控制臂与转向节间的球铰

建立上后控制臂外球铰参考点：



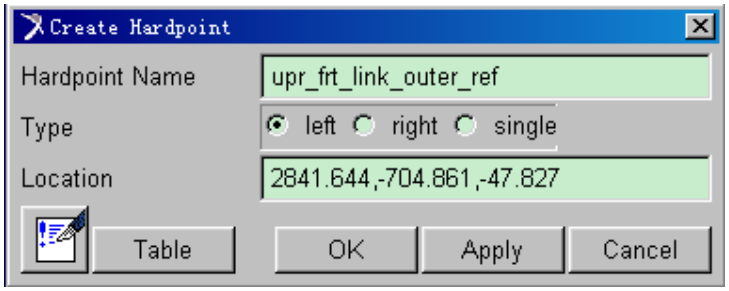
修改上面的约束副对话框内容如下：



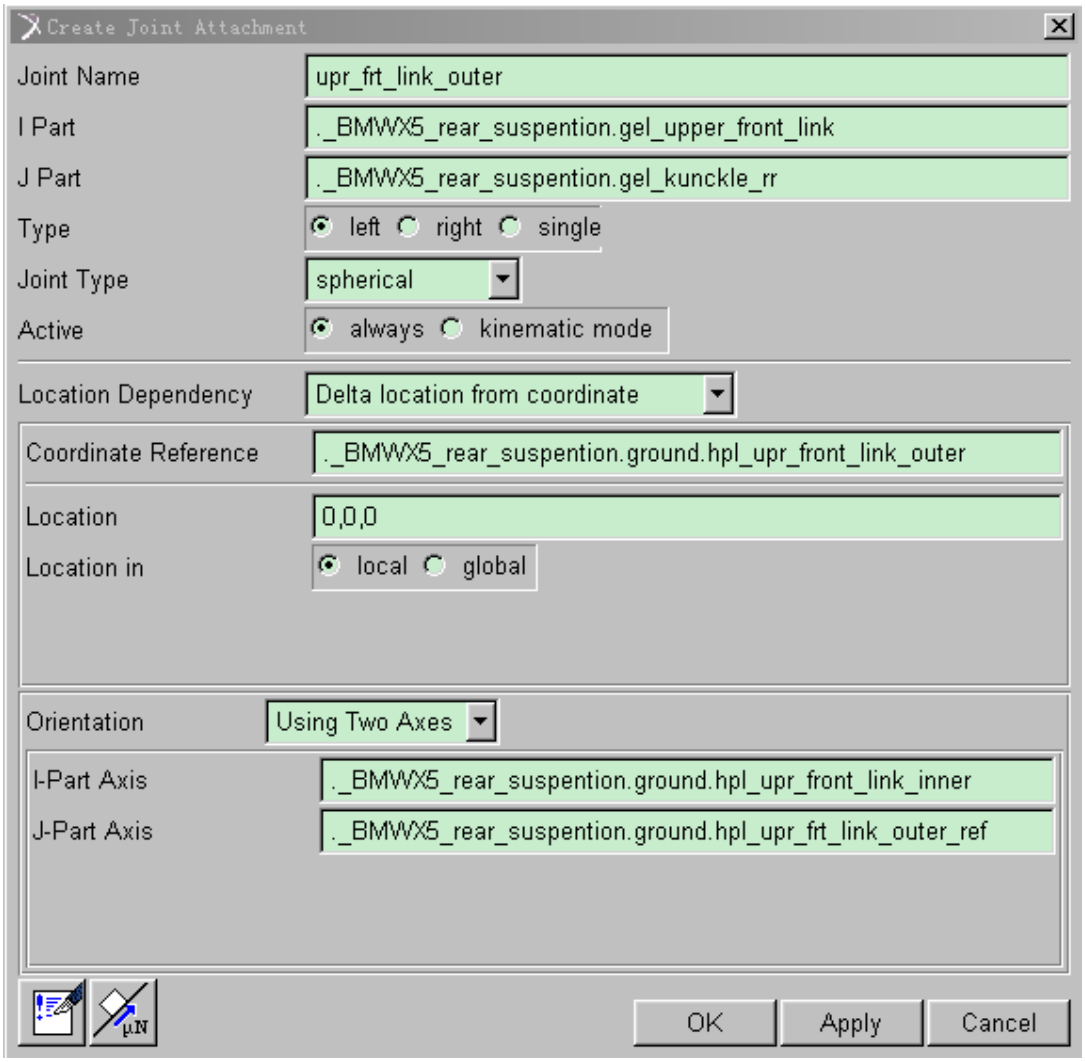
点击 **Apply**。

8）创建上前控制臂与转向节间的球铰

建立上前控制臂外点参考点：



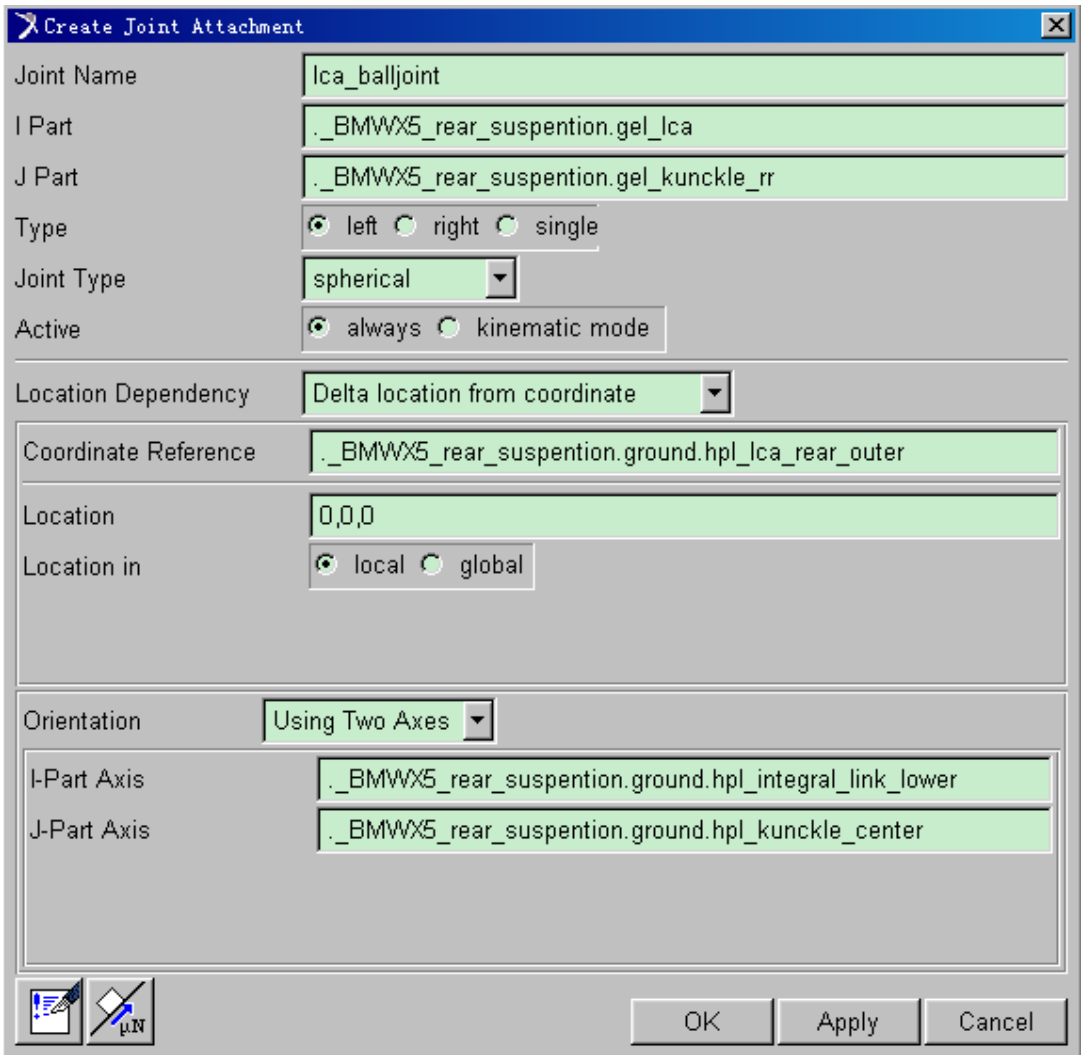
修改上面的约束副对话框内容：



点击 **Apply**。

9）建立下控制臂与转向节间的球铰

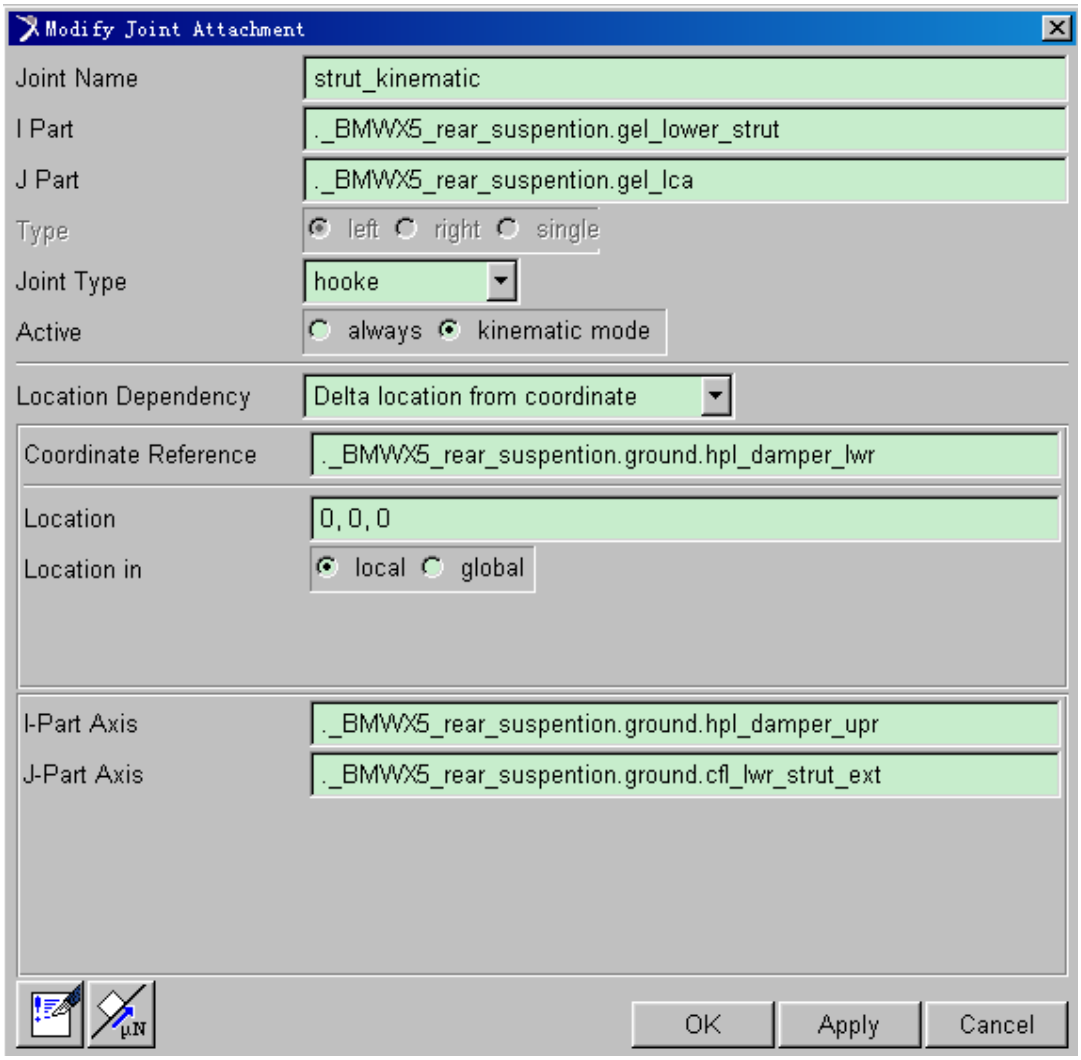
修改上面的运动副对话框内容如下：



点击 **Apply**。

10）创建减振器下端与下控制臂间的虎克铰

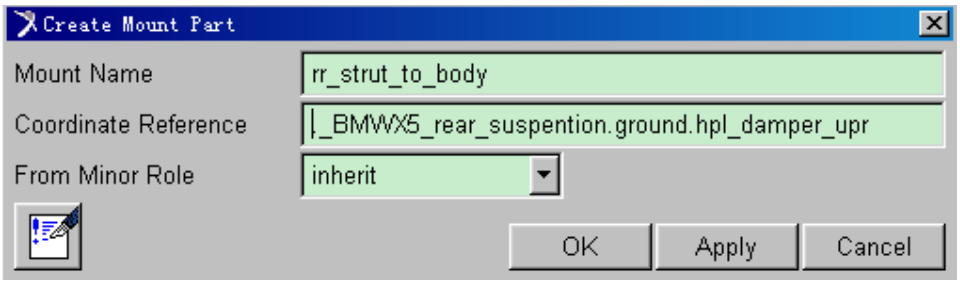
修改上面的运动副对话框内容如下：



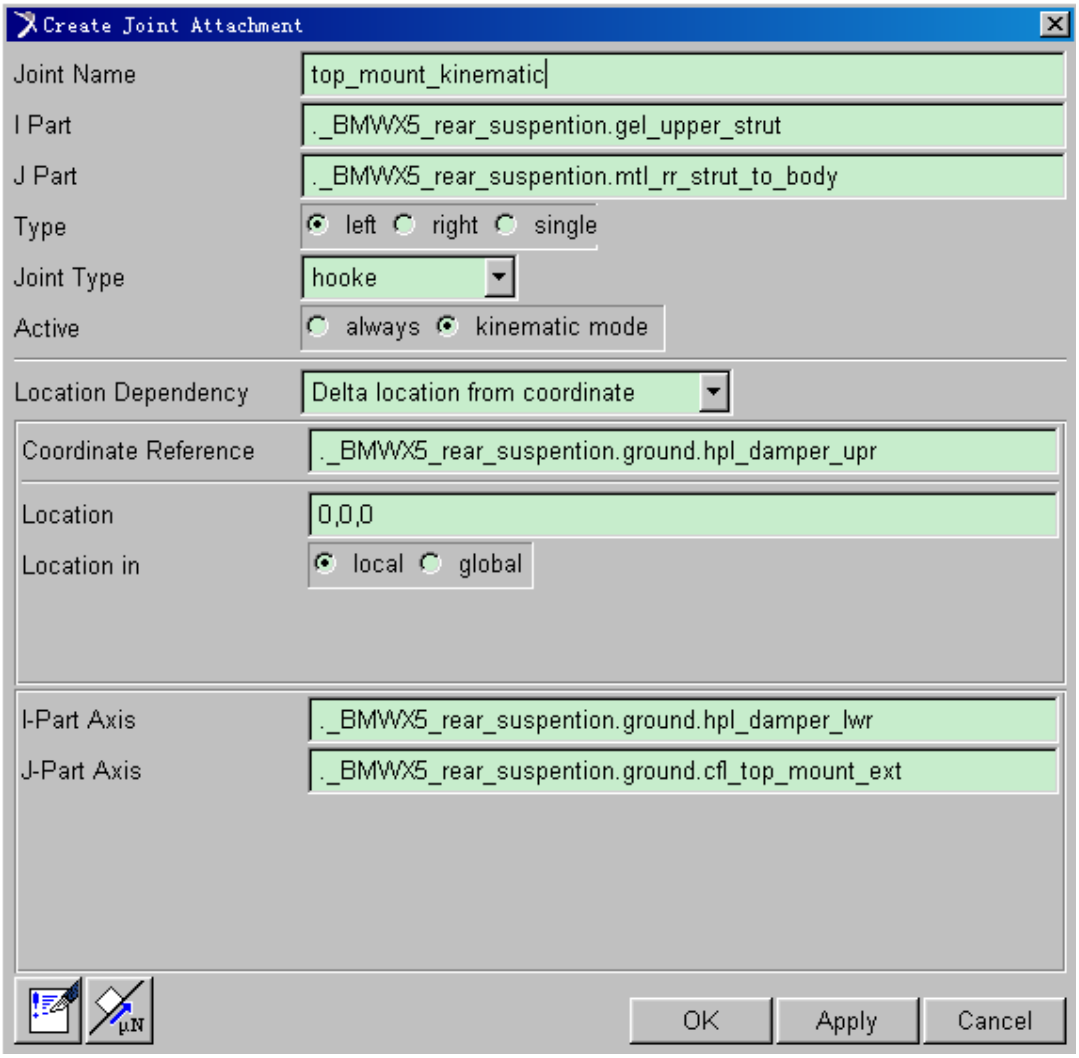
点击 **Apply**。

11）创建减振器上端和车身间的虎克铰

建立减振器和车身连接的 **Mount**



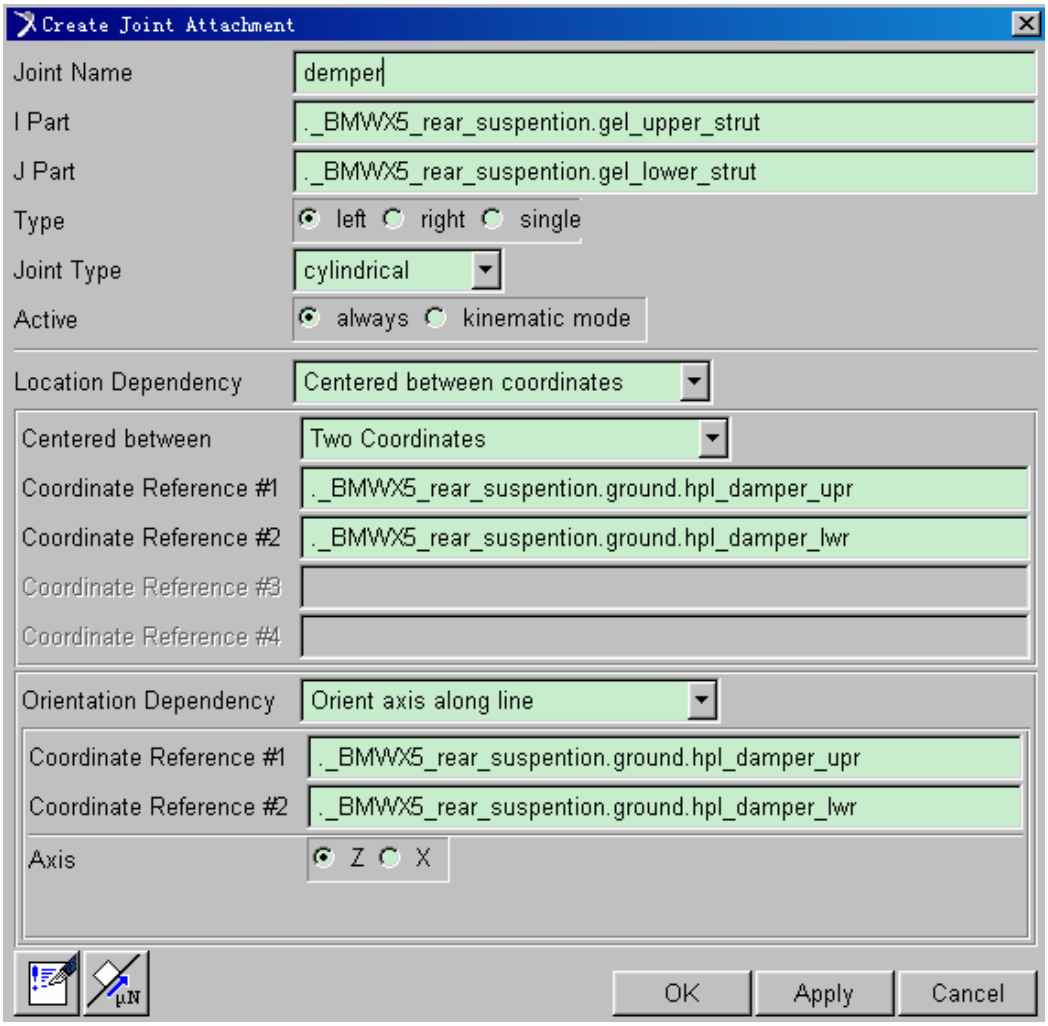
修改上面的运动副对话框内容如下：



点击 **Apply**。

11）建立减振器上下滑动的滑动副

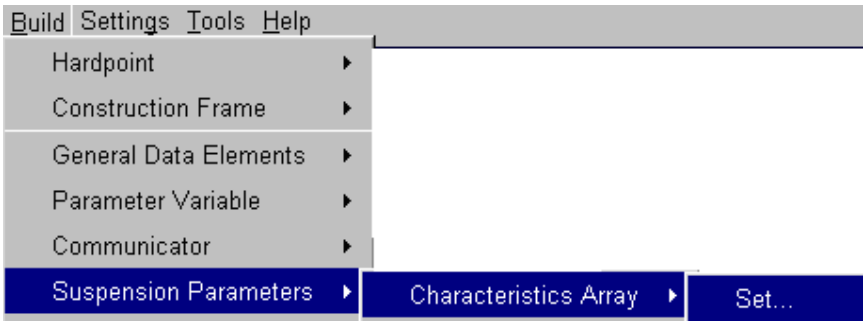
修改上面的运动副对话框内容如下：



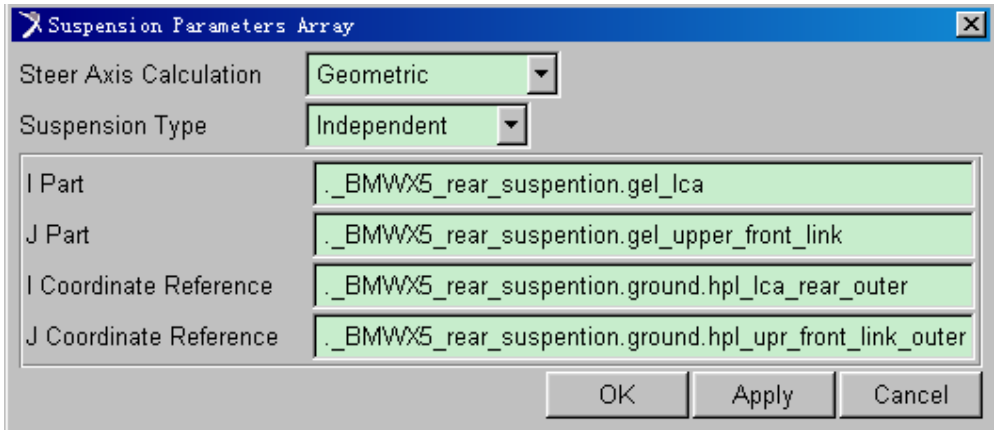
点击 **OK**。

4.17 设定悬架参数

从菜单选择 **Build>Suspension Parameters>Characteristics Array>Set**

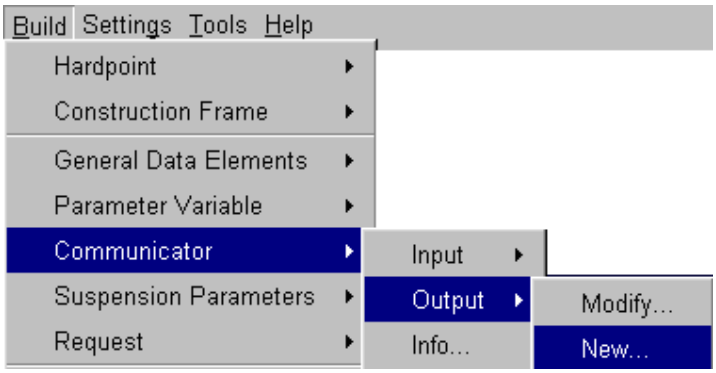


在出现的对话框里输入如下内容：

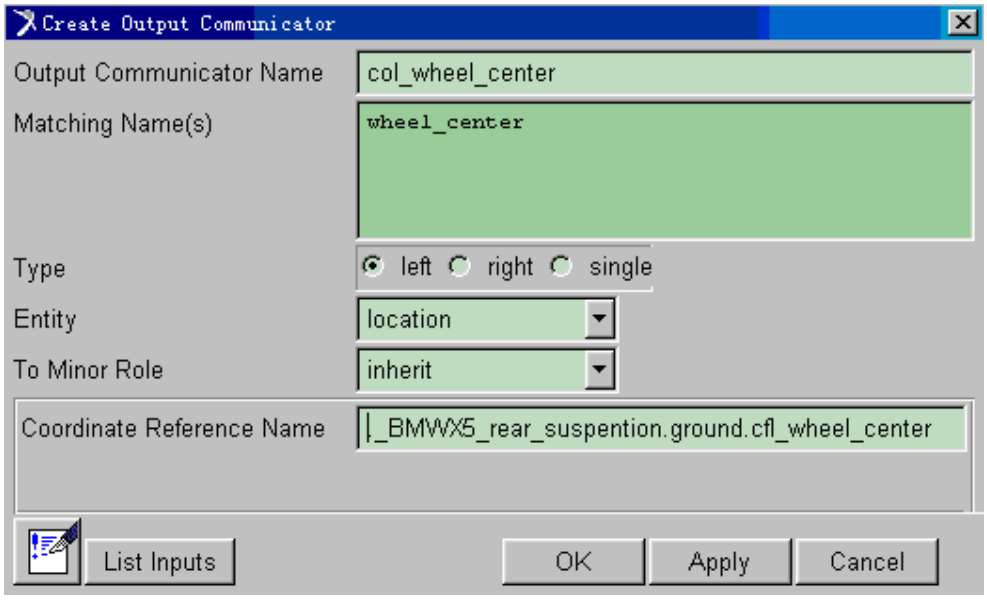


4.18 创建必要的输出通讯器

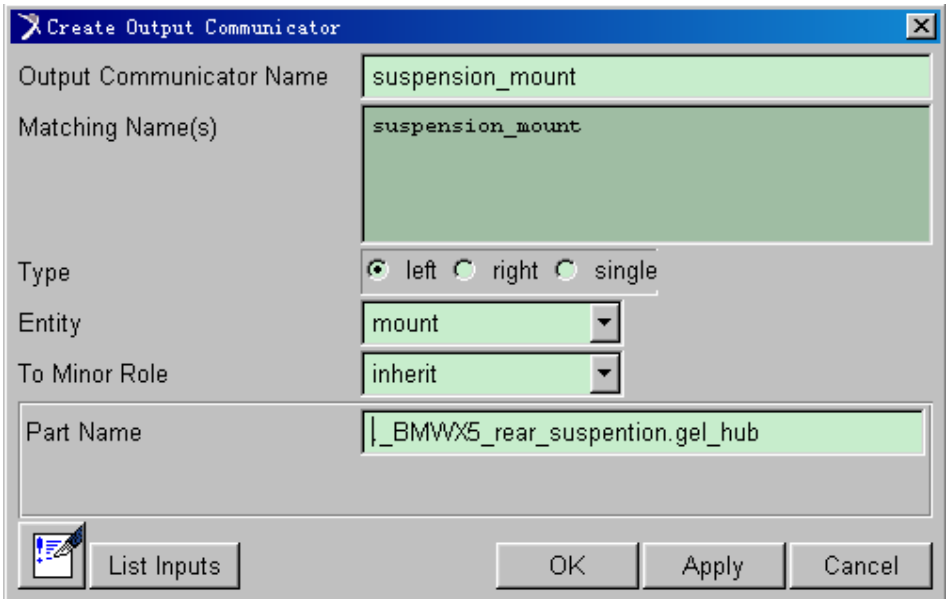
从菜单选择 **Build>Communicator>Output>New**。



在出现的对话框里输入以下内容：



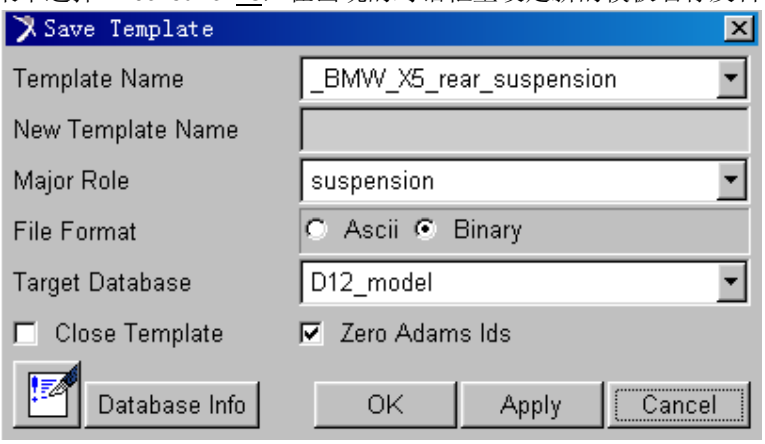
点击 **Apply**，修改上面的对话框内容如下：



点击 **OK**。

4.19 保存模型

从下拉菜单选择 **File>Save As**，在出现的对话框里设定新的模板名称及目标数据库。



点击 **OK** 完成模板文件保存。